N O R M A I T A L I A N A C E I

Progetto

C. 1079

Data Scadenza Inchiesta

28-11-2011

Data Pubblicazione

2011-…

Classificazione

79-3

Titolo

Sistemi di allarme – Norme particolari per gli impianti di allarme intrusione

Title

PROGETTO

Progetto in inchiesta pubblica

CEI COMITATO ELETTROTECNICO ITALIANO

AEIT FEDERAZIONE ITALIANA DI ELETTROTECNICA, ELETTRONICA, AUTOMAZIONE, INFORMATICA E TELECOMUNICAZIONI

CNR CONSIGLIO NAZIONALE DELLE RICERCHE

Si attira l'attenzione sul fatto che il presente testo non è definitivo poiché attualmente sottoposto ad inchiesta pubblica e come tale può subire modifiche, anche sostanziali

NDICE

Introduzione 3
1 Oggetto e scopo 4
1.1 Oggetto 4
1.2 Scopo 4
1.3 Campo di applicazione 4
2 Riferimenti normativi 4
3 Definizioni e abbreviazioni 5
3.1 Definizioni 5
3.2 Abbreviazioni 7
4 Generalità 7
4.1 Altri componenti 7
4.2 Sicurezza elettrica 7
4.3 Responsabilità 7
4.4 Competenza 7
4.5 Riservatezza 7
4.6 Compatibilità dei componenti 7
5 Classificazione dell'impianto di Allarme Intrusione e Rapina 8
5.1 Livelli di prestazione 8
5.2 Gradi di sicurezza 8
5.3 Classificazione ambientale 8
6 Progettazione dell'impianto 8
6.1 Generalità 8
6.2 Documentazione 8
6.3 Sopralluogo dell'area 9
6.4 Scelta e ubicazione dei componenti 9
6.5 Interconnessioni 10
6.6 Inserimento e disinserimento 12
6.7 Percorsi di entrata e di uscita 13
6.8 Indicazione 13
6.9 Raggruppamento di rivelatori 13
6.10 Notifica 14
6.11 Alimentazione 14
6.12 Reazione dell'impianto di Allarme Intrusione e Rapina. 15
6.13 Criteri da considerare in base alla tipologia di rischio 15
7 Pianificazione dell'installazione 26
7.1 Generalità 26
8 Installazione del sistema 27
8.1 Processo di installazione 27
9 Ispezione, prova funzionale e messa in servizio 27
9.1 Generalità 27
9.2 Verifica dei componenti degli impianti 27
9.3 Verifica funzionale dell'Impianto di Allarme Intrusione e Rapina 28
9.4 Messa in servizio 29
9.5 Periodo di prova 30

Progetto in inchiesta pubblica

9.6 Accettazione 30
9.7 Documento di descrizione 30
9.8 Dichiarazione di conformità 30
10 Documentazione e registrazioni 31
10.1 Documentazione 31
10.2 Registrazioni 31
11 Utilizzo dell'impianto di Allarme Intrusione e Rapina 32
12 Manutenzione e riparazione dell'impianto di Allarme Intrusione e Rapina 32
12.1 Generalità 32
12.2 Ispezioni e servizio 32
12.3 Riparazioni (manutenzione correttiva) 33
Allegato A (normativo) Determinazione del livello di prestazione degli impianti 34
Allegato B (informativo) Progettazione dell'impianto – Sopralluogo dell'area – Beni 56
Allegato C (informativo) Progettazione dell'impianto – Sopralluogo dell'area – Edificio 57
Allegato D (informativo) Sopralluogo dell'area – Fattori che influenzano l'impianto di Allarme Intrusione e Rapina provenienti dall'interno dei locali protetti 59
Allegato E (informativo) Sopralluogo dell'area – Influenze sull'impianto di Allarme Intrusione e Rapina di condizioni che si verificano all'esterno dei locali protetti 62
Allegato F (informativo) Informazioni da includere nell'offerta di progettazione dell'impianto 64
Allegato G (informativo) Sopralluogo tecnico 66
Allegato H (informativo) Libretto dell'impianto (registro interventi) 77
Allegato I (informativo) Manutenzione 78
Allegato J (informativo) Diagramma di flusso 80
Allegato K (informativo) Competenze 81
Bibliografia 86

Progetto in inchiesta pubblica

INTRODUZIONE

La presente norma è il risultato della revisione della norma CEI 79-3 nei confronti della norma CEI EN 50131-1 e dell'integrazione con alcune sezioni tratte dalla guida di applicazione CEI CLC/TS 50131-7

Il lettore deve considerare la norma CEI EN 50131-1 come documento di riferimento generale alle prescrizioni della presente norma.

La norma è destinata alla progettazione, installazione, esercizio e manutenzione degli Impianti di Allarme Intrusione e Rapina (I&HAS). Scopo del presente Documento è garantire, per quanto praticabile, che gli Impianti di Allarme e Intrusione Rapina forniscano le prestazioni prescritte, riducendo al minimo gli allarmi indesiderati.

La norma è impostata nell'ordine logico nel quale dovrebbe essere normalmente progettato e installato un Impianto di Allarme Intrusione e Rapina. Ogni procedura è definita separatamente nella Norma, ma è inteso che, nella pratica, alcune procedure possano essere eseguite contemporaneamente. L'Allegato J descrive, sotto forma di diagramma di flusso, i processi e i documenti principali trattati nella presente Norma.

I responsabili della progettazione, pianificazione dell'installazione, installazione del sistema, messa in servizio e manutenzione dell'impianto di Allarme Intrusione e Rapina devono avere familiarità con altre Norme Europee relative ai Sistemi di Allarme Intrusione e Rapina (I&HAS), in particolare con quelle relative alle prestazioni del sistema, alle apparecchiature di indicazione e comando, ai rivelatori, ai dispositivi di avviso, dispositivi di segnalazione, agli alimentatori e ai sistemi di trasmissione degli allarmi.

Progetto in inchiesta pubblica

NORME PER IMPIANTI DI ALLARME – INTRUSIONE

1 Oggetto e scopo

1.1 Oggetto

La presente Norma si applica alla progettazione, pianificazione, esercizio, installazione, messa in servizio e manutenzione di Impianti di Allarme Intrusione e Rapina installati in edifici. Le prescrizioni per i Sistemi di Allarme Intrusione e Rapina (I&HAS) sono specificate nella CEI EN 50131-1 e nella norma CEI 79-2 e successive varianti.

1.2 Scopo

Scopo della presente Norma è di fornire i criteri da seguire nella progettazione, pianificazione, esercizio, installazione, messa in servizio e manutenzione degli impianti sopra riportati, nonché di stabilirne il livello di prestazione.

NOTA Gli impianti di cui in 1.1, oltre che la presente Norma, devono soddisfare le altre Norme CEI in quanto applicabili e non in contrasto con la presente Norma.

1.3 Campo di applicazione

Le prescrizioni della presente norma si applicano anche agli Impianti di Allarme Intrusione e agli Impianti di Allarme Rapina quando tali impianti sono installati indipendentemente l'uno dall'altro.

NOTASalvo diversamente indicato, l'abbreviazione Sistema di Allarme Intrusione e Rapina (I&HAS) si riferisce anche ai Sistema di Allarme Intrusione (IAS) e ai Sistemi di Allarme Rapina (HAS).

La presente norma fornisce gli strumenti per la definizione di un impianto di Allarme Intrusione e Rapina e per l'accertamento di un'adeguata progettazione dello stesso, anche in termini di estensione della supervisione richiesta, necessario a fornire il livello di prestazione ritenuto appropriato.

La presente norma si riferisce a tutte le classi ambientali e gradi di sicurezza dei Sistemi di Allarme Intrusione e Rapina (I&HAS) di qualunque dimensione e complessità.

NOTALa redazione della presente norma si basa sul presupposto che l'esecuzione delle sue prescrizioni debba essere affidata a personale di qualifica ed esperienza adeguata.

2 Riferimenti normativi

I sotto elencati documenti ai quali viene fatto riferimento sono indispensabili per l'applicazione del presente documento. Per quanto riguarda i riferimenti datati, si applica esclusivamente l'edizione citata. Per quanto riguarda i riferimenti non datati, si applica l'ultima edizione del documento al quale viene fatto riferimento (compresi eventuali Modifiche).

Pubblicazione	Anno	Titolo	Norma CEI
CEI EN 50131-1 + A1	2006 2010	Sistemi di allarme - Sistemi di allarme - Sistemi di allarme intrusione e rapina – Parte 1: Prescrizioni di sistema	79-15 79-15;V1
CEI EN 61082-1	2007	Preparazione di documenti utilizzati in elettrotecnica – Parte 1: Regole	3-36

Progetto in inchiesta pubblica

3 Definizioni e abbreviazioni

3.1 Definizioni

Per gli scopi del presente documento si applicano i termini e le definizioni della CEI EN 50131-1 con l'aggiunta dei seguenti termini e definizioni.

3.1.1
documento di descrizione
documento nel quale sono registrati i dettagli dell'impianto di Allarme Intrusione e Rapina effettivamente installato

3.1.2
messa in servizio
consegna al cliente dell'impianto di Allarme Intrusione e Rapina pronto all'uso

3.1.3
cliente (committente)
persona fisica o giuridica che acquisisce e/o utilizza l'impianto di Allarme Intrusione e Rapina

3.1.4
utilizzatore
persona fisica che utilizza l'impianto di Allarme Intrusione e Rapina

3.1.5
documentazione
documenti cartacei (o in altra forma) preparati durante la progettazione, l'installazione, la messa in servizio e la consegna dell'impianto di Allarme Intrusione e Rapina, che registrano i dettagli dello stesso

3.1.6
distinta apparecchiature
elenco delle apparecchiature da installare o effettivamente installate.

3.1.7
punto di entrata/uscita
punto nel quale l'utente entra o abbandona i locali protetti

3.1.8
società di installazione
società responsabile dell'installazione dell'impianto di Allarme Intrusione e Rapina

3.1.9
piano di installazione
documento che descrive la metodologia da seguire durante l'installazione dell'impianto di Allarme Intrusione e Rapina

3.1.10
installatore
persona, o persone responsabili dell'esecuzione del processo di installazione

3.1.11
modo "operativo"
stato di un sistema di allarme completo, messo in servizio e pronto all'uso

3.1.12
prescrittore
persona fisica o giuridica responsabile della definizione delle prescrizioni che l'impianto di Allarme Intrusione e Rapina deve rispettare.

3.1.13
registro dell'impianto
storico della manutenzione, dei guasti, delle riparazioni o delle modifiche dell'impianto di Allarme Intrusione

Progetto in inchiesta pubblica

3.1.14
sopralluogo dell'area
ispezione dei locali da proteggere effettuata in fase di progetto per determinare le caratteristiche ed il livello di prestazione dell'impianto e la scelta dei componenti

3.1.15
sopralluogo tecnico
ispezione dei locali da proteggere effettuata in fase esecutiva, dopo l'accettazione dell'offerta, per verificare la congruità della scelta, dell'ubicazione e la localizzazione dei componenti del sistema, anche in funzione delle condizioni ambientali alle quali sono esposti

3.1.16
allarme indesiderato
allarme provocato da cause esterne all'impianto diverse da quelle di pericolo

3.1.7
accessi praticabili
aperture dell'edificio (luci) verso l'esterno dei locali, situate in linea verticale a meno di 4 m dal suolo o da superfici acquee, nonché da ripiani accessibili e praticabili per via ordinaria, senza l'impiego cioè di mezzi artificiosi o particolare agilità personale

NOTATutte le aperture anche quelle protette da inferriate sono da intendersi accessi praticabili quando siano poste "a meno di 4 m dal suolo o da superfici acquee, nonché da ripiani accessibili e praticabili per via ordinaria, senza l'impiego cioè di mezzi artificiosi o particolare agilità personale". Questa norma si limita a definire i requisiti per la classificazione degli impianti di allarme di intrusione assegnando un livello di prestazione e non prende in considerazione le protezioni passive dell'edificio e la gestione umana dell'intervento in caso di allarme.

3.1.18
ridondanza
situazione atta a realizzare la sovrapposizione della rivelazione di almeno due rivelatori

3.1.19
scatola di giunzione
involucro ispezionabile in cui sono interconnessi conduttori mediante saldatura, morsetti ecc.

3.1.20
scatola di derivazione
involucro ispezionabile in cui i conduttori, per motivi impiantistici, transitano e/o si diramano senza giunzioni

3.1.21
unità abitativa non isolata (appartamento)
unità facente parte di fabbricato destinato ad abitazioni tra loro contigue, soprastanti o sottostanti ma non intercomunicanti, ciascuna con proprio accesso dall'interno, ma con accesso comune dall'esterno del fabbricato

3.1.22
unità abitativa isolata (villa)
unità (villa od appartamento) facente parte di fabbricato destinato ad abitazioni tra loro contigue, soprastanti o sottostanti ma non intercomunicanti, ciascuna con proprio accesso dall'esterno del fabbricato

3.123
livello di prestazione dell'impianto di Allarme Intrusione e Rapina
valore convenzionale ottenuto applicando il metodo matematico di calcolo descritto nella presente norma

3.1.24
impianto di Allarme Intrusione e Rapina
è un Sistema di Allarme Intrusione e rapina (I&HAS) inserito in un contesto operativo definito (es. unità abitativa isolata o non isolata). Ai fini della presente norma, l'impianto è costituito dai tre sottosistemi, rivelatori (f_A), apparati essenziali (f_B) e dispositivi di allarme (f_C)

Progetto in inchiesta pubblica

3.2 Abbreviazioni

Per gli scopi del presente Documento si applicano le abbreviazioni della CEI EN 50131-1.

ARC - centro ricezione allarme
ACE - apparato di controllo ausiliare
ATS - sistema di trasmissione di allarme
CIE - apparato di controllo e di indicazione
HAS - sistema(i) di allarme rapina
IAS - sistema(i) di allarme intrusione
I&HAS - sistema(i) di allarme intrusione e rapina
WD - dispositivo di segnalazione
PS - alimentatore

4 Generalità

L'impianto di Allarme Intrusione e Rapina deve essere installato, utilizzato e mantenuto in modo coerente con le raccomandazioni del costruttore relative all'apparecchiatura ed alle condizioni ambientali nelle quali si prevede debba operare. L'impianto di Allarme Intrusione e Rapina deve essere progettato, installato ed utilizzato in modo da limitare allarmi indesiderati.

4.1 Altri componenti

I componenti di altri sistemi possono essere combinati o integrati con il Sistema di Allarme Intrusione e Rapina (I&HAS) a condizione che le prestazioni dei componenti del Sistema di Allarme Intrusione e Rapina (I&HAS) non siano compromesse.

4.2 Sicurezza elettrica

L'installazione di un impianto di Allarme Intrusione e Rapina deve essere effettuata in conformità alle prescrizioni della norma CEI 64-8 comprese quelle per la protezione contro le sovratensioni (Sezione 44).L'alimentazione in corrente alternata del Sistema di intrusione e Rapina (I&HAS) *deve essere preferenziale, cioè derivata direttamente dal quadro generale a valle dell'interruttore principale. Se tale derivazione richiede un sezionatore specifico, questo deve essere posto al riparo da manovre accidentali.*

4.3 Responsabilità

Le responsabilità di ogni singola fase del processo di fornitura dell'impianto di Allarme Intrusione e Rapina, progettazione, installazione, messa in servizio e consegna, devono essere definite e concordate tra le parti interessate.

4.4 Competenza

Le persone responsabili della valutazione del rischio e della progettazione, pianificazione dell'installazione, installazione, manutenzione e riparazione del Sistema di Allarme Intrusione e Rapina (I&HAS) devono avere la necessaria formazione ed esperienza. Indicazioni sulle competenze delle persone coinvolte nelle fasi sopra descritte sono riportate nell'allegato K:

4.5 Riservatezza

Le informazioni relative alla progettazione, installazione, funzionamento e manutenzione dell'impianto di Allarme Intrusione e Rapina devono essere considerate riservate.

4.6 Compatibilità dei componenti

Durante la scelta dei componenti dell'impianto di Allarme Intrusione e Rapina, deve essere prestata attenzione ad accertare la compatibilità di tutti i componenti del sistema.

Progetto in inchiesta pubblica

5 Classificazione dell'impianto di Allarme Intrusione e Rapina

L'obiettivo di massima da raggiungere deve essere preventivamente concordato fra committente e fornitore in relazione al valore oppure all'importanza delle cose da proteggere ed eventualmente alla sicurezza di persone presenti quando l'impianto è in servizio.

La determinazione del livello di prestazione dell'impianto è frutto sia della scelta dei componenti del Sistema di Allarme Intrusione e Rapina (I&HAS) sia della sua architettura e conformazione illustrata dal metodo matematico di calcolo.

Un impianto di Allarme Intrusione e Rapina può comprendere componenti di Sistemi di Allarme Intrusione e Rapina (I&HAS) con vari gradi di sicurezza, quando sono suddivisi in sottosistemi chiaramente definiti. Quando il Sistema di Allarme Intrusione e Rapina (I&HAS) è suddiviso in sottosistemi, ogni sottosistema può avere un grado di sicurezza diverso.

I componenti condivisi da più sottosistemi dovrebbero avere un grado di sicurezza pari a quello del sottosistema con il grado di sicurezza più elevato, es. apparecchiature di comando e indicazione, sistema di trasmissione degli allarmi, dispositivi di segnalazione e alimentatori.

5.1 Livelli di prestazione

La presente norma descrive i quattro livelli di prestazione dell'impianto di allarme intrusione e rapina.

5.2 Gradi di sicurezza

La CEI EN 50131-1 descrive i quattro gradi di sicurezza da considerare nella scelta delle apparecchiature.

5.3 Classificazione ambientale

La classe ambientale di ogni componente del sistema deve essere determinata dalle condizioni ambientali nelle quali si prevede che il componente debba funzionare.

La CEI EN 50131-1 definisce quattro classi ambientali

6 Progettazione dell'impianto

6.1 Generalità

La progettazione dell'impianto di Allarme Intrusione e Rapina deve avere come obiettivo: definizione delle aree da proteggere, il livello di prestazione, scelta dei componenti secondo criteri di funzionalità e prestazioni coerenti con il livello di prestazione definito e classe ambientale appropriati sulla base dell'analisi del rischio.

6.1.1 Validazione del progetto dell'impianto

Il progetto dell'impianto deve essere sottoposto al committente per approvazione. La documentazione deve comprendere le informazioni dettagliate nell'Allegato F. Il progetto dell'impianto può essere modificato in corso d'opera, in ogni caso tutte le modifiche devono essere concordate con il committente e la documentazione dovrà essere modificata coerentemente.

6.2 Documentazione

La documentazione di progetto dovrà soddisfare i seguenti requisiti minimi:

- Indicazione esplicita della tipologia di rischio e del livello di prestazione definito
- Schema di principio (es. schema a blocchi) dell'impianto
- Schema planimetrico limitatamente agli impianti con livello di prestazione superiore a 1.
- Elenco dei componenti del sistema (I&HAS).

Ulteriori informazioni con cui completare la documentazione sono indicate nell'Allegato F.

Progetto in inchiesta pubblica

6.3 Sopralluogo dell'area

Deve essere condotta una valutazione delle aree da proteggere, allo scopo di determinare il livello di prestazione dell'impianto di allarme e la scelta dei componenti da utilizzare.

6.3.1 Beni

Ai fini della progettazione dell'impianto di Allarme Intrusione e Rapina devono essere considerati i beni a rischio all'interno delle aree da proteggere. L'Allegato B comprende un elenco di fattori da considerare. Tale elenco non deve essere considerato esaustivo in quanto altri fattori potrebbero essere rilevanti in circostanze particolari.

6.3.2 Edificio

Ai fini della progettazione dell'impianto di Allarme Intrusione e Rapina deve essere considerato, tra l'altro, la costruzione, l'ubicazione, il tipo di occupazione e lo storico dei furti e delle rapine nei locali protetti. L'Allegato C comprende un elenco di fattori da considerare; tale elenco non deve essere considerato esaustivo, in quanto altri fattori potrebbero essere rilevanti in circostanze particolari.

6.3.3 Altri fattori di influenza

Nella progettazione dell'impianto di Allarme Intrusione e Rapina devono essere considerate le condizioni esistenti e/o potenziali delle aree da proteggere. Le condizioni suscettibili di influenzare il funzionamento dell'impianto di Allarme Intrusione e Rapina rientrano in due categorie:

condizioni che si verificano all'interno delle aree da proteggere e sulle quali si prevede che l'utilizzatore dell'impianto di Allarme Intrusione e Rapina possa ragionevolmente esercitare un controllo. L'Allegato D comprende un elenco di fattori da considerare; tale elenco non deve essere considerato esaustivo in quanto altri fattori potrebbero essere rilevanti in circostanze particolari;

condizioni che si verificano all'esterno delle aree da proteggere e sulle quali si prevede che l'utilizzatore dell'impianto di Allarme Intrusione e Rapina non possa ragionevolmente esercitare un controllo. L'Allegato E comprende un elenco di fattori da considerare; tale elenco non deve essere considerato esaustivo in quanto altri fattori potrebbero essere rilevanti in circostanze particolari.

NOTAIl sopralluogo dell'area è destinato a identificare, durante la preparazione dell'offerta di progettazione dell'impianto, i fattori suscettibili di influenzare la scelta e la localizzazione dei componenti dell'impianto, in particolare dei rivelatori. Durante il sopralluogo tecnico (vedere 7.1.3) possono essere identificati ulteriori fattori suscettibili di tradursi in emendamenti dell'offerta di progettazione del sistema.

6.4 Scelta e ubicazione dei componenti

I componenti devono essere scelti nel rispetto dei gradi di sicurezza e delle classi ambientali adeguate. La necessità di ridurre al minimo la generazione di allarmi indesiderati deve essere presa in adeguata considerazione.

In assenza di norme per un componente del sistema è ammesso l'uso di componenti sprovvisti di classificazione relativa al loro grado di sicurezza o della classe ambientale. Questi devono rispondere alle prescrizioni di sicurezza elettrica, grado di sicurezza e classe ambientale (CEI EN 50131-1) già previste per gli altri componenti.

6.4.1 Ubicazione dell'apparato di controllo e segnalazione (CIE) e dell'apparato di controllo ausiliare (ACE)

L'apparato di controllo e di indicazione (CIE) deve essere ubicato all'interno dell'area protetta o all'interno di un locale anch'esso protetto. Esempi degli aspetti da considerare nell'ubicazione dell'apparato di controllo e di indicazione (CIE) e dell'apparato di controllo ausiliare (ACE) sono riportanti in G.21 e G.22.

Progetto in inchiesta pubblica

Quando il disinserimento deve essere avviato all'esterno dall'area protetta e completato all'interno della stessa, è opportuno prevedere di ubicare l'apparato di controllo e di indicazione (CIE) o l'apparato di controllo ausiliare (ACE) nelle adiacenze del punto finale di uscita dall'area protetta, per limitare il percorso tra il punto di entrata e l'apparato di controllo e di indicazione (CIE) o l'apparato di controllo ausiliare (ACE). È opportuno inoltre prestare attenzione a ubicare l'apparato di controllo e di indicazione (CIE) o l'apparato di controllo ausiliare (ACE) in modo da impedire a persone non autorizzate di vederne il funzionamento.

L'appartato di controllo e segnalazione (CIE) e l'apparato di controllo ausiliare (ACE) devono essere posizionati in modo tale da permettere un'agevole manutenzione.

6.4.2 Ubicazione del ricetrasmettitore delle aree sorvegliate (SPT)

Il ricetrasmettitore delle aree sorvegliate (SPT) deve essere ubicato all'interno dell'area protetta. Esempi degli aspetti da considerare nell'ubicazione del ricetrasmettitore delle aree sorvegliate (SPT) sono riportati in G.24.

6.4.3 Ubicazione dei rivelatori

I rivelatori devono essere ubicati in conformità alle raccomandazioni del costruttore e in modo da fornire l'estensione e la copertura determinate durante la fase di valutazione dei rischi della progettazione dell'impianto di Allarme Intrusione e Rapina . Esempi degli aspetti da considerare nell'ubicazione dei rivelatori sono indicati nell'Allegato G.

6.4.4 Ubicazione dei rivelatori per esterno

La protezione volumetrica e/o lineare generata con rivelatori per esterno deve essere continua anche nei punti di unione tra i vari elementi sensori e/o raggruppamenti.

6.4.5 Ubicazione dei dispositivi antirapina

I dispositivi antirapina devono essere ubicati in conformità alle raccomandazioni del costruttore e in modo da garantire elevate probabilità di attivazione in caso di rapina o di minaccia. Esempi degli aspetti da considerare nell'ubicazione dei dispositivi antirapina sono indicati in G.20.

6.4.6 Ubicazione dei dispositivi di segnalazione

I dispositivi di segnalazione (WD) devono essere posti in luoghi non facilmente accessibili (in modo da ridurre al minimo il rischio di danni deliberati o accidentali), coerenti con un accesso ragionevole per motivi di servizio, e in modo da fornire un'efficace notifica degli allarmi.

I dispositivi di segnalazione (WD) devono essere montati in modo da evitare la possibilità di una loro rimozione senza che sia generata una condizione di allarme.

Il funzionamento di un dispositivo di segnalazione può essere soppresso in caso di funzionamento di un dispositivo antirapina.

6.5 Interconnessioni

Devono essere scelte interconnessioni adeguate alle prestazioni prescritte per l'impianto di Allarme Intrusione e Rapina e alle condizioni ambientali.

In caso di uso di interconnessioni cablate, si deve tener conto delle specifiche relative dell'impianto elettrico e delle raccomandazioni del costruttore.

6.5.1 Interconnessioni cablate dedicate

Di seguito vengono esposte le caratteristiche fisiche relative al sottosistema interconnessioni cablate dedicate in funzione del livello di prestazione. Per ciò che attiene le prestazioni funzionali delle interconnessioni si faccia riferimento a quanto esposto al paragrafo 8.8 della Norma CEI EN 50131-1.

Gli impianti devono essere realizzati secondo le Norme CEI specifiche per l'ambiente dove essi vengono ubicati, salvo quanto precisato in seguito.

Progetto in inchiesta pubblica

I cavi devono avere una guaina esterna di protezione; la posa deve garantire i cavi contro danneggiamenti accidentali; le giunzioni e le derivazioni devono essere eseguite in apposite scatole.

Per quanto riguarda il tracciato di posa dei tubi e dei condotti, la sfilabilità dei cavi e l'esecuzione di giunzioni e derivazioni in apposite scatole, valgono le prescrizioni delle specifiche Norme CEI.

Il percorso di posa dei cavi deve svilupparsi preferibilmente per intero all'interno della proprietà e prevalentemente in zona protetta. Comunque, è ammesso anche un percorso di posa in parte o per intero all'esterno della proprietà e in questo caso le interconnessioni devono essere dotate di idonea protezione contro le manomissioni, es. racchiuse in condotti metallici.

I cavi devono scorrere in posizioni nelle quali il rischio di danno fisico è minimo. In caso di rischi di danni fisici, il cavo dovrebbe essere protetto meccanicamente mediante tubi, reti di giunzione o condotti. Quando questi ultimi sono costituiti da materiale conduttivo, è opportuno tenere in adeguata considerazione la loro idonea messa a terra e il loro contatto a massa.

Le interferenze elettriche possono provocare allarmi indesiderati. In genere, questo problema dovrebbe essere superato filtrando l'ingresso dell'alimentazione al Sistema di Allarme Intrusione (IAS).

La schermatura dei cavi è raccomandata per i cavi utilizzati per segnali in bassa frequenza e in tutti gli altri casi nei quali può essere favorevolmente impiegata.

Per il secondo terzo e quarto livello di prestazione i cavi non devono essere posati nello stesso condotto assieme ad altri conduttori estranei all'impianto. Così pure le scatole di giunzione non devono essere comuni con altri impianti e devono essere dotate di protezione contro l'apertura in funzione del grado di sicurezza e secondo quanto riportato nella CEI EN 50131-1 (dal grado 3 in su ed escludendo sistemi ad indirizzamento in grado di riconoscere la sostituzione del singolo componente).

Sono ammessi setti di separazione per le canalette e le scatole di derivazione.

È ammesso l'eventuale transito in pozzetti interrati in comune con cavi di altri impianti. In tal caso i cavi dell'impianto intrusione e rapina devono essere intubati in condotti separati e facilmente riconoscibili.

Le scatole devono essere realizzate con materiali non ossidabili e devono essere, se richiesto dalle condizioni ambientali o dalla posizione, di tipo stagno.

Tutte le giunzioni dei cablaggi di interconnessione devono essere meccanicamente ed elettricamente solide.

Le dimensioni e i materiali dei cavi utilizzati per le interconnessioni cablate e per il loro isolamento devono garantire che la tensione erogata a qualsiasi componente del sistema non sia inferiore alla tensione minima di funzionamento specificata, misurata nelle condizioni di massima corrente con la minima tensione di alimentazione.

Per facilitare una rapida rintracciabilità dei guasti nei cablaggi di interconnessione, tutti i cavi devono essere identificabili alle estremità. Dovrebbe essere previsto un numero sufficiente di punti di prova, contenuti in scatole di derivazione, per identificare i guasti in modo efficiente, es. isolamento codificato mediante colori, etichettatura.

Dovrebbe essere prestata attenzione alle dimensioni e al tipo di cavo scelto, al suo instradamento e al suo fissaggio. Esempi di aspetti da considerare nella descrizione di interconnessioni cablate specifiche sono contenuti in G.1.1.

Progetto in inchiesta pubblica

6.5.2 Interconnessioni cablate non dedicate

Quando vengono scelte interconnessioni cablate non dedicate, oltre alle prescrizioni relative alle interconnessioni cablate dedicate, deve essere considerato l'effetto sulle prestazioni dell'impianto di Allarme Intrusione e Rapina di altri sistemi che condividono le stesse interconnessioni.

Questo aspetto può essere particolarmente importante in caso di guasto all'altro o agli altri sistemi. Esempi di aspetti da considerare nella descrizione di interconnessioni cablate non specifiche sono contenuti in G.1.2.

6.5.3 Interconnessioni senza fili

Quando vengono scelte interconnessioni senza fili, deve essere considerata attentamente l'influenza di trasmissioni intenzionali o accidentali che utilizzano la stessa frequenza e/o gli stessi mezzi di modulazione del segnale del Sistema di Allarme Intrusione e Rapina (I&HAS).

Tali trasmissioni possono provocare la generazione di condizioni di manomissione o di guasto nell'impianto di Allarme Intrusione e Rapina, o impedire il corretto funzionamento delle interconnessioni. Esempi di aspetti da considerare nella specifica di interconnessioni senza fili sono contenuti in G.1.3.

6.6 Inserimento e disinserimento

Deve essere prestata attenzione alla scelta dei mezzi di inserimento e di disinserimento. Ove possibile, il completamento dell'inserimento e del disinserimento dovrebbe richiedere un'azione intenzionale dell'utilizzatore.

Deve essere percepibile un'indicazione acustica o visiva quando la procedura di inserimento o di disinserimento è in corso e/o è stata completata.

6.6.1 Inserimento

L'inserimento può essere avviato all'interno dei locali protetti ed eventualmente completato all'esterno degli stessi, oppure l'intera procedura di inserimento può essere completata all'esterno dei locali protetti utilizzando gli idonei apparati di controllo ausiliari (ACE). L'impianto di Allarme Intrusione e Rapina non deve inserirsi fino a quando non è in una condizione normale salvo nel caso di inserimento automatico. In tal caso oltre alla registrazione dell'evento è opportuno prevedere una segnalazione della condizione anomala.

Quando l'inserimento è avviato all'interno dei locali protetti e completato all'esterno degli stessi, tale completamento potrebbe essere condotto per es., chiudendo la porta del punto di ingresso/uscita e trasmettendo il segnale di tale chiusura all'apparato di controllo e di indicazione (CIE) (es. interruttore meccanico azionato dal chiavistello della serratura).

Quando l'inserimento è avviato all'interno dei locali protetti e deve essere completato all'esterno degli stessi, deve essere concesso un tempo massimo per completare la procedura di inserimento. Deve essere prevista un'indicazione allo scadere del tempo massimo di inserimento.

Quando l'inserimento è avviato all'interno dei locali protetti e completato all'esterno degli stessi, deve essere percepibile un'indicazione all'avvio della procedura di inserimento e al suo completamento. Tale indicazione deve essere limitata nel tempo.

Quando l'inserimento dell'impianto di Allarme Intrusione e Rapina deve essere eseguito completatamene all'esterno dei locali protetti, deve essere percepibile un'indicazione quando l'impianto di Allarme Intrusione e Rapina è inserito. Tale indicazione dovrebbe essere limitata nel tempo.

6.6.2 Disinserimento

Il disinserimento può essere avviato all'esterno dei locali protetti e completato all'interno degli stessi, oppure può essere eseguito completamente all'esterno dei locali protetti utilizzando l'apparati di controllo ausiliari (ACE).

Progetto in inchiesta pubblica

Dovrebbe essere prestata attenzione a impedire l'accesso fisico ai locali protetti tramite il punto di ingresso/uscita, fino a quando non sia stata avviata la procedura di entrata o fino al disinserimento dell'impianto di Allarme Intrusione e Rapina.

Quando il disinserimento è avviato all'esterno dei locali protetti e completato all'interno degli stessi, deve essere prevista un'indicazione all'avvio della procedura di disinserimento e al suo completamento. Quando il disinserimento dell'impianto di Allarme Intrusione e Rapina deve essere eseguito completamente all'esterno dei locali protetti, deve essere prevista un'indicazione al disinserimento dell'impianto di Allarme Intrusione e Rapina. Tale indicazione deve essere limitata nel tempo.

Deve essere concesso un periodo massimo per completare la procedura di disinserimento. Allo scadere del periodo massimo di disinserimento, deve essere notificata una condizione di allarme.

6.7 Percorsi di entrata e di uscita

Quando l'inserimento o il disinserimento dell'impianto di Allarme Intrusione e Rapina deve essere condotto in due fasi, il percorso tra questi due punti dovrebbe essere attentamente considerato ed essere il più breve possibile.

ESEMPIO: inserimento avviato nell'apparato di controllo e di indicazione (CIE) o nell'apparato di controllo ausiliare (ACE) e completato nel punto di entrata/uscita.

Le indicazioni fornite durante le procedure di inserimento e disinserimento, in caso di inserimento o disinserimento in due fasi, devono essere percepibili lungo l'intero percorso di entrata e/o di uscita e immediatamente all'esterno dal punto di entrata/uscita.

L'apparato di controllo e di indicazione (CIE) deve essere configurato in modo da non elaborare come segnali o messaggi di intrusione i segnali o i messaggi provenienti da rivelatori posti sul percorso di entrata/uscita attivati durante la procedura di inserimento o di disinserimento. I rivelatori posti sul percorso di entrata/uscita devono essere monitorati, e l'impianto di Allarme Intrusione e Rapina non deve inserirsi se non in condizioni normali.

6.7.1 Percorsi di uscita

Quando durante la procedura di inserimento viene attivato un rivelatore non posto sul percorso di uscita, deve essere prevista un'indicazione e dovrebbe essere impedito il completamento della procedura di inserimento.

6.7.2 Percorsi di entrata

Quando durante la procedura di disinserimento viene attivato un rivelatore non posto sul percorso di entrata, deve essere notificata una condizione di allarme.

6.8 Indicazione

Le prescrizioni obbligatorie per le indicazioni sono comprese nella CEI EN 50131-1. Esse prescrivono che tutte le indicazioni obbligatorie debbano essere disponibili insieme in un unico luogo. Le indicazioni possono essere ripetute in tutto o in parte in altre località.

In funzione del grado di sicurezza del Sistema di Allarme Intrusione e Rapina (I&HAS) può essere prevista un'indicazione individuale per indicare lo stato di allarme di ogni rivelatore, compresa la sua capacità di elaborazione, es. rivelatori di movimento, di vibrazioni, acustici o a raggi infrarossi.

Non più di dieci rivelatori privi di capacità di elaborazione, es. contatti magnetici o meccanici, possono condividere un unico mezzo di indicazione.

6.9 Raggruppamento di rivelatori

I rivelatori possono essere raggruppati insieme per scopi di controllo o per altri scopi.

ESEMPIO: per offrire mezzi per l'inserimento/disinserimento di una parte, per l'isolamento di più rivelatori mediante un unico comando o operazione, o per semplificare l'identificazione dell'origine di una condizione di allarme.

Progetto in inchiesta pubblica

6.10 Notifica

Le prescrizioni minime per la notifica sono comprese nella CEI EN 50131-1; in funzione del grado di sicurezza del Sistema di Allarme Intrusione e Rapina (I&HAS) la notifica può avvenire mediante un dispositivo di segnalazione (WD), un sistema di trasmissione di allarme (ATS) o una combinazione di entrambi.

6.10.1 Dispositivi di segnalazione

Quando la notifica avviene per mezzo di due dispositivi di segnalazione (WD), si dovrebbe considerare l'installazione dei due dispositivi di segnalazione (WD) in posizioni distanti l'una dall'altra.

È opportuno tenere presente la possibilità di consentire la differenziazione del suono del dispositivo di segnalazione (WD) del Sistema di Allarme Intrusione e Rapina (I&HAS), da quello del dispositivo di segnalazione (WD) di altri sistemi di allarme.

Quando un dispositivo di segnalazione (WD) è utilizzato per integrare un sistema di trasmissione di allarme (ATS), il funzionamento del dispositivo di segnalazione (WD) può essere ritardato per un periodo non superiore a dieci minuti, o completamente soppresso, a condizione che il centro ricezione allarme (ARC) abbia confermato la ricezione del segnale di allarme dal sistema di trasmissione di allarme (ATS).

NOTA Disposizioni di legge nazionali o locali possono prescrivere un ritardo o un periodo di funzionamento del dispositivo di segnalazione (WD).

6.10.2 Sistema di trasmissione di allarme (ATS)

Esistono molti formati di comunicazione per la trasmissione di messaggi tra ricetrasmettitori degli ambienti sorvegliati (SPT) e centro ricezione allarme (ARC). È opportuno prestare attenzione ad accertarsi che il centro ricezione allarme (ARC) possa accettare i segnali del ricetrasmettitore degli ambienti sorvegliati (SPT) da installare ed elaborare correttamente tutti i segnali.

6.11 Alimentazione

È opportuno prestare attenzione ad accertarsi che gli alimentatori utilizzati nell'impianto di Allarme Intrusione e Rapina siano adeguati al carico, sia in condizioni normali che in condizioni di allarme, compresi i periodi di ricarica delle sorgenti di alimentazione secondaria (APS).

Quando la potenza è normalmente attinta da una rete di alimentazione con una sorgente di alimentazione secondaria (APS) di riserva, è opportuno prestare attenzione ad accertarsi che la capacità della sorgente di alimentazione secondaria sia in grado di alimentare l'impianto di Allarme Intrusione e Rapina per il periodo di attesa prescritto specificato nella CEI EN 50131-1.

Il carico elettrico dell'impianto di Allarme Intrusione e Rapina deve essere misurato con il sistema in condizioni normali, cioè non in allarme, e le informazioni annotate nel documento di descrizione.

Il massimo carico elettrico deve essere misurato anche con l'impianto di Allarme Intrusione e Rapina in condizioni di allarme, cioè con il o i dispositivi di segnalazione (WD) in funzione, e il o i ricetrasmettitori degli ambienti sorvegliati (SPT) in trasmissione, e le informazioni annotate nel documento di descrizione.

La sorgente di alimentazione secondaria (APS) deve essere in grado di alimentare l'impianto di Allarme Intrusione e Rapina per il periodo specificato nella CEI EN 50131-1 in condizioni normali e in condizioni di allarme.

Quando la sorgente di alimentazione secondaria (APS) è costituito da una batteria, dovrebbe essere tenuta presente la perdita di capacità durante il suo ciclo di vita e quando la corrente attinta supera la velocità di scarica di "20 ore" dichiarata dal costruttore.

Progetto in inchiesta pubblica

6.12 Reazione dell'impianto di Allarme Intrusione e Rapina

Deve essere chiaramente concordata tra le parti e documentata la risposta (intervento) in seguito all'attivazione dell'impianto di Allarme Intrusione e Rapina.

6.13 Criteri da considerare in base alla tipologia di rischio

6.13.1 Criteri per definire ubicazione, numero e tipo dei rivelatori

La sicurezza ottenibile per un luogo da proteggere da tentativi di effrazione e/o intrusione è correlata al numero di barriere funzionalmente concentriche che risulta possibile realizzare, qualunque sia la sua struttura fisica. Tali barriere sono costituite praticamente da opportuni mezzi fisici (pareti, porte, cancelli ecc.) controllati da un certo numero di rivelatori di diverso tipo, in funzione della porzione affidata alla loro sorveglianza.

I requisiti che determinano l'ubicazione dei rivelatori in un impianto di allarme intrusione e rapina dipendono dal livello di prestazione dello stesso. Nell'allegato A sono riportati due metodi alternativi per la determinazione del livello di prestazione e di conseguenza i requisiti. Il metodo tabellare dell'allegato A.2 è autoportante e non necessita di spiegazioni aggiuntive.

Nel caso di utilizzo del metodo matematico A3 occorre tenere in considerazione quanto definito nei paragrafi 6.13.2 – 6.12.8.

6.13.2 Criteri per definire ubicazione, numero e tipo dei rivelatori quando si utilizza il metodo matematico (A.3)

I fattori da tener presenti nel progetto quando si utilizza metodo matematico sono:

- *il tipo dei rivelatori (puntuali, lineari, superficiali, volumetrici) ed il loro grado di sicurezza. Quando per una determinata protezione (per es. di una superficie) vengono usati più rivelatori, il grado di sicurezza del loro insieme è pari a quello dei singoli rivelatori, se questi sono tutti di uguale grado di sicurezza; in caso contrario il grado di sicurezza complessivo sarà pari a quello del rivelatore avente il minor grado.*
- *il loro numero e posizione, dai quali dipende l'eliminazione totale o parziale di eventuali spazi o varchi non protetti. Per tener conto di questo secondo fattore e rendere possibile la valutazione matematica del livello di prestazione degli impianti, nella presente Norma sono stati introdotti coefficienti di insuperabilità rappresentati da tre valori numerici (1; 0,5; 0) che nei diversi casi tipici in seguito riportati vengono fissati in funzione delle condizioni realizzate.*

Il livello di prestazione minimo affinché l'impianto realizzato possa essere dichiarato conforme alla presente norma è il primo. Qualora il calcolo del sottosistema f_A dia come risultato un valore inferiore al primo, il sottosistema e quindi l'intero impianto sono considerati non classificabili e conseguentemente non conformi ai requisiti normativi..

L'utilizzo di componenti conformi alle corrispondenti Norme di prodotto non è condizione sufficiente per attribuire un livello di prestazione ad un impianto che deve comunque rispondere integralmente a quanto riportato nello specifico modello matematico in funzione della specifica tipologia ambientale.

Si evidenzia che i modelli matematici di calcolo possono essere applicati anche a porzioni di edificio. Al fine di evitare qualsiasi equivoco il progettista o l'installatore devono formalizzare che la conformità alla presente norma è relativa solo ed esclusivamente alle zone protette e considerate nel calcolo matematico..

Per ciò che attiene gli algoritmi di calcolo utilizzati, le soglie di riferimento ed in generale tutto ciò che riguarda le metodologie di calcolo utilizzate, fare riferimento a quanto riportato nell'Allegato "A.3".

Gli apparati di grado di sicurezza 4, ai fini del calcolo del livello di prestazione, andranno convenzionalmente considerati di grado 3.

Il livello di prestazione 4 è ottenibile mediante l'applicazione dei modelli matematici e raggiungimento delle soluzioni impiantistiche corrispondenti al livello di prestazione 3 ma utilizzando unicamente componenti aventi grado di sicurezza 4.

Progetto in inchiesta pubblica

Occorre peraltro tener presente che, in mancanza di un adeguato sistema di gestione e di una corretta analisi delle relative informazioni, tenendo anche conto dell'eventuale aumento del numero delle barriere protettive e della loro sensibilità, può aumentare l'instabilità dell'impianto e il tasso di allarmi impropri e/o falsi allarmi.

6.13.3 Distribuzione dei rivelatori a protezione di un'unità abitativa quando si utilizza il metodo matematico (A.3)

Vengono differenziate due tipologie con caratteristiche di sicurezza diverse:

- *unità abitative non isolate (per es. in un condominio);*
- *unità abitative isolate (ville).*

Per l'unità abitativa isolata, ci si riconduce al caso degli insediamenti di tipo industriale e relativi coefficienti di insuperabilità, con beni da proteggere all'interno degli edifici posti in area aperta recintata. Per quanto riguarda l'unità abitativa non isolata, va primariamente tenuto conto della dislocazione in termini di altezza: le unità al piano terra, al primo ed all'ultimo piano sono tendenzialmente più a rischio. In questi casi deve essere maggiormente curata la protezione di finestre, balconi e terrazze, in modo da rilevare prontamente qualsiasi tentativo di intrusione.

L'unità abitativa può essere schematizzata come in Fig. 1.

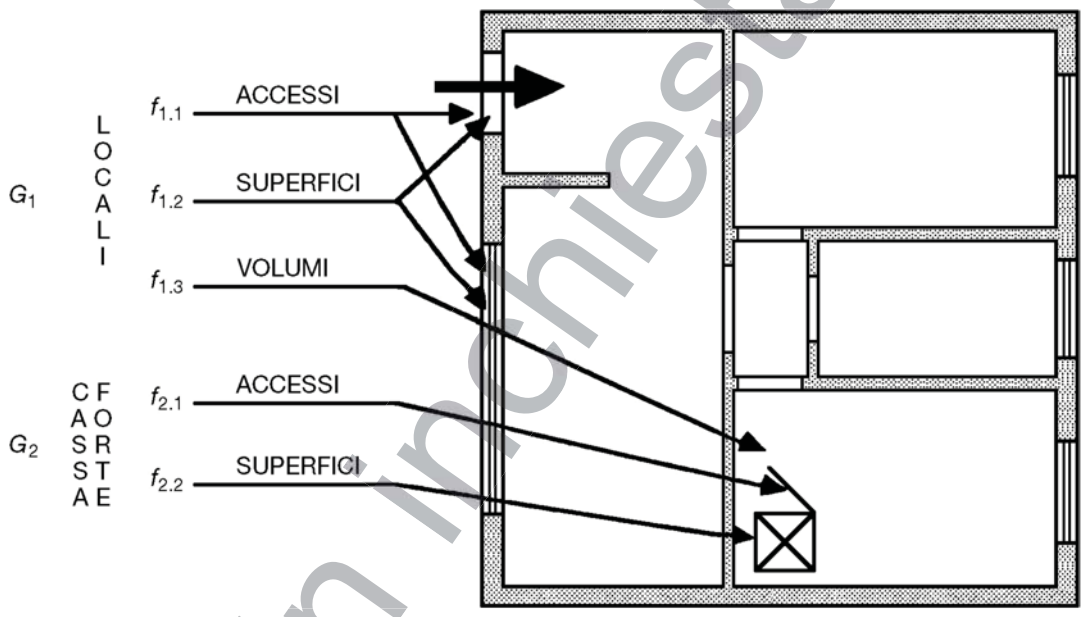


Fig.1

Tenendo conto delle limitazioni previste nelle definizioni di "Unità abitativa non isolata" e "Unità abitativa isolata (villa) si possono assimilare al modello matematico trattato nel presente paragrafo anche gli uffici di un istituto di credito, gli ospedali e le scuole.

La protezione di un'unità abitativa non isolata prevede, in linea di massima, due barriere di protezione:

- protezione dei locali (G_1) relativa alle strutture perimetrali dell'abitazione stessa comprendenti porte e finestre e ai volumi interni degli ambienti;
- protezione specifica (G_2) di eventuali casseforti ed altri mezzi di custodia presenti nell'abitazione.

La protezione dei locali (G_1), può essere realizzata installando rivelatori puntuali e/o lineari e/o superficiali e/o volumetrici.

Progetto in inchiesta pubblica

Ai coefficienti di insuperabilità vengono attribuiti i seguenti valori:

a) per la protezione $f_{1.1}$:

- *$I_{1.1}$ = 1 se è garantita la rilevazione dei tentativi di intrusione attraverso tutti gli accessi praticabili (per questo tipo di protezione sono ammessi anche rivelatori ad infrarossi passivi o a doppia tecnologia con copertura a tenda;*
- *$I_{1.1}$ = 0,5 non è ammesso;*
- *$I_{1.1}$ = 0 se non è rispettata la condizione sopra riportata (si considera come protezione assente).*

b) per la protezione $f_{1.2}$:

- *$I_{1.2}$ = 1 se è garantita la rilevazione dei tentativi di effrazione portati a danno delle superfici di tutti gli accessi praticabili;*
- *$I_{1.2}$ = 0,5 non è ammesso;*
- *$I_{1.2}$ = 0 se non è rispettata la condizione sopra riportata (si considera come protezione assente).*

c) per la protezione $f_{1.3}$:

- *$I_{1.3}$ = 1 se è garantita la protezione volumetrica di tutti gli ambienti dell'unità abitativa;*
- *$I_{1.3}$ = 0,5 se la protezione volumetrica è realizzata secondo la metodologia cosiddetta a trappola che protegga almeno i corridoi ed i locali ove sono contenuti i beni di maggior valore dell'unità abitativa stessa;*
- *$I_{1.3}$ = 0 se non è rispettata alcuna delle condizioni sopra riportate (si considera come protezione assente).*

La protezione G2 di eventuali casseforti ed altri mezzi di custodia viene valutata mediante i seguenti coefficienti di insuperabilità:

a2) per la protezione $f_{2.1}$

- *$I_{2.1}$ = 1 se è garantita la rilevazione dell'apertura del battente;*
- *$I_{2.1}$ = 0,5 non è ammesso;*
- *$I_{2.1}$ = 0 se non è rispettata la condizione sopra riportata (si considera come protezione assente).*

b2) per la protezione $f_{2.2}$:

- *$I_{2.2}$ = 1 se è garantita la rilevazione dei tentativi di effrazioni portati a danno della superficie del battente;*
- *$I_{2.2}$ = 0,5 non è ammesso;*
- *$I_{2.2}$ = 0 se non è rispettata la condizione sopra riportata (si considera come protezione assente).*

6.13.4 Distribuzione dei rivelatori a protezione di una cassaforte

Supponendo di schematizzare una cassaforte come rappresentato in Fig. 2, si possono individuare due barriere protettive:

- *barriera esterna da proteggere (G_1);*
- *protezione dell'involucro (G_2).*

Progetto in inchiesta pubblica

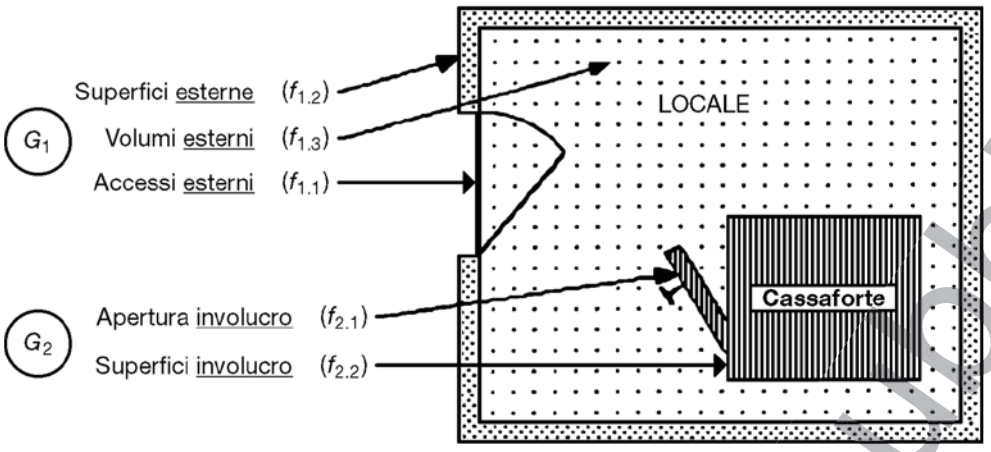


Fig.2

La barriera esterna al luogo da proteggere (G_1) viene realizzata per rilevare un'eventuale intrusione nella zona di rispetto. La protezione può essere realizzata per mezzo di rivelatori volumetrici e/o superficiali e/o puntuali e/o lineari.

Il modello matematico relativo al locale cassaforte si intende applicabile integralmente anche a casse continue, sportelli bancomat e cambia valute.

Ai coefficienti di insuperabilità vengono attribuiti i seguenti valori:

a1) per la protezione $f_{1.1}$:

- *$I_{1.1}$ = 1 se sono protetti tutti gli accessi al locale contenente la cassaforte con presenza di ridondanza (rilevazione dell'apertura e dello stato dei congegni di chiusura e serrature) per ciascuno di essi;*
- *$I_{1.1}$ = 0,5 se sono protetti tutti i suddetti accessi ma non vi è presenza di ridondanza in ciascuno di essi;*
- *$I_{1.1}$ = 0 se non è rispettata alcuna delle condizioni sopra riportate (si considera come protezione assente).*

b1) per la protezione $f_{1.2}$:

- *$I_{1.2}$ = 1 se è assicurata la protezione di tutte le superfici delle pareti (orizzontali e verticali) del locale contenente la cassaforte e della relativa porta;*
- *$I_{1.2}$ = 0,5 se la protezione è limitata alle sole superfici delle pareti orizzontali e verticali su cui poggia la cassaforte*
- *$I_{1.2}$ = 0 se non è rispettata alcuna delle condizioni sopra riportate (si considera come protezione assente).*

c1) per la protezione $f_{1.3}$:

- *$I_{1.3}$ = 1 se è presente la completa protezione volumetrica delle sei facce della cassaforte. La protezione può essere ottenuta anche realizzando una protezione volumetrica del locale sottostante il mezzo forte o utilizzando rivelatori inerziali e/o microfonici per le pareti e pavimenti dove risulta impossibile realizzare la protezione volumetrica. Detti rivelatori non sono considerabili nel calcolo come protezione strutturale $f_{1.2}$ (superfici del locale) in quanto già conteggiate per la protezione volumetrica.*
- *$I_{1.3}$ = 0,5 se la protezione è realizzata in maniera parziale;*
- *$I_{1.3}$ = 0 se non è rispettata alcuna delle condizioni sopra indicate (si considera come protezione assente).*

Progetto in inchiesta pubblica

La protezione dell'involucro superficiale della cassaforte (G2) viene realizzata al fine di rilevare eventuali tentativi di effrazione portati direttamente alla cassaforte. A tale scopo vengono installati rivelatori di superficie e/o puntuali. Ai coefficienti di insuperabilità vengono attribuiti i seguenti valori:

a2) per la protezione $f_{2.1}$:

- *$I_{2.1}$ = 1 se è protetto il battente della cassaforte con presenza di ridondanza (rilevazione dell'apertura e dello stato dei congegni di chiusura, serrature a chiave meccanica e/o serrature a combinazione e/o serrature a tempo);*
- *$I_{2.1}$ = 0,5 se la protezione è limitata alla sola apertura del battente;*
- *$I_{2.1}$ = 0 quando non è rispettata alcuna delle condizioni sopra riportate (si considera come protezione assente).*

b2) per la protezione $f_{2.2}$:

- *$I_{2.2}$ = 1 se è assicurata la protezione di tutte le superfici del corpo e del battente della cassaforte;*
- *$I_{2.2}$ = 0,5 se la protezione è presente solo sul battente della cassaforte;*
- *$I_{2.2}$ = 0 se non è soddisfatta alcuna delle condizioni sopra riportate (si considera come protezione assente).*

a3) eccezioni

Qualora le casseforti da proteggere non possono essere "aggiornate" con rivelatori posizionati all'interno della camera dei congegni e la cui chiave sia estraibile solo con i catenacci espansi, si consente di classificare il sottosistema rivelatori FA, come massimo al primo livello di prestazione, purché siano previste almeno le seguenti protezioni:

- *protezione volumetrica come indicato in $I_{1.3}$ = 0,5 (3.2.03, punto c1);*
- *protezione superficiale come indicato in $I_{2.2}$ = 1 (3.2.03, punto b2);*
- *protezione contro l'apertura del battente;*
- *protezione contro l'accesso alla toppa della serratura a chiave meccanica;*

6.13.5 Distribuzione dei rivelatori per un locale corazzato quando si utilizza il metodo matematico (A.3)

Supponendo di schematizzare un locale corazzato come rappresentato in Fig. 3, si possono raffigurare tre barriere di protezione:

- *barriera esterna al luogo da proteggere (G_1);*
- *barriera intermedia dell'involucro del locale corazzato (G_2);*
- *protezione del volume interno (G_3).*

Progetto in inchiesta pubblica

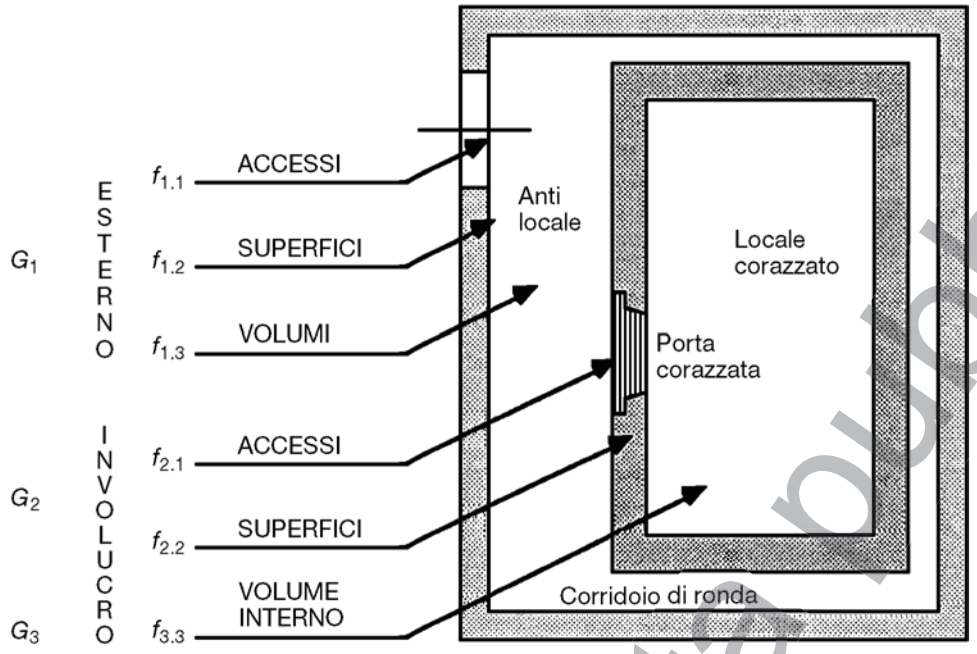


Fig.3

La barriera esterna (G1) viene realizzata per rilevare un'eventuale intrusione in una zona ancora lontana dai beni da proteggere. La protezione può essere realizzata attraverso l'uso di rivelatori volumetrici e/o puntuali e/o lineari.

In questo ambito deve essere comunque prevista la protezione volumetrica degli accessi al locale corazzato. Al coefficiente di insuperabilità delle protezioni vengono attribuiti i valori convenzionali seguenti:

a1) per la protezione $f_{1.1}$:

- *$I_{1.1}$ = 1 se sono protetti tutti gli accessi del perimetro esterno al locale corazzato con presenza di ridondanza (rilevazione dell'apertura e dello stato dei congegni di chiusura e serrature) per ciascuno di essi;*
- *$I_{1.1}$ = 0,5 se sono protetti tutti i suddetti accessi ma non vi è presenza di ridondanza per ciascuno di essi;*
- *$I_{1.1}$ = 0 se non è rispettata alcuna delle condizioni sopra riportate (si considera come protezione assente).*

b1) per la protezione $f_{1.2}$:

non viene presa in considerazione per la sua modesta rilevanza.

c1) per la protezione $f_{1.3}$:

- *$I_{1.3}$ = 1 se è presente la completa protezione volumetrica dell'area esterna al locale corazzato (delle 6 facce, supponendo il locale corazzato del tipo galleggiante);*
- *$I_{1.3}$ = 0,5 se la sopra citata protezione volumetrica si riferisce almeno alle zone antistanti le porte forti e le portine di soccorso;*
- *$I_{1.3}$ = 0 se non è rispettata alcuna delle condizioni sopra riportate (si considera come protezione assente).*

La barriera intermedia di protezione dell'involucro del locale corazzato G_2 viene realizzata per rilevare eventuali tentativi di effrazione delle strutture passive del locale corazzato.

A tale fine vengono installati rivelatori di superficie e/o puntuali. La distribuzione dei sensori sulle superfici da proteggere deve tener conto delle aree di protezione dei singoli rivelatori, in modo tale da evitare la presenza di zone superficiali non protette.

Progetto in inchiesta pubblica

Sulle porte forti e sulle eventuali portine di soccorso deve essere prevista la presenza di dispositivi che ne rivelino lo stato aperto o chiuso e lo stato inserito o disinserito dei chiavistelli.

Possibilmente, tali dispositivi devono essere protetti contro i tentativi di manomissione.

In quest'ottica, il coefficiente di insuperabilità assume i seguenti valori:

a2) per la protezione $f_{2.1}$:

- *$I_{2.1}$ = 1 se sono protette tutte le porte forti e le portine di soccorso del locale corazzato con presenza di ridondanza (rilevazione dell'apertura e dello stato dei congegni di chiusura: serrature a chiave meccanica e/o serrature a combinazione e/o serrature a tempo);*
- *$I_{2.1}$ = 0,5 non ammesso;*
- *$I_{2.1}$ = 0 se non è rispettata la condizione sopra riportata (si considera come protezione assente).*

b2) per la protezione $f_{2.2}$:

- *$I_{2.2}$ = 1 se è assicurata la protezione di tutte le superfici delle pareti del locale corazzato (orizzontali e verticali) e delle porte forti e delle portine di soccorso. È richiesta la ridondanza (sovrapposizione delle aree di rilevazione in modo tale che ogni punto delle suddette superfici sia protetto da almeno due rivelatori, ad esclusione delle superfici delle porte forti e delle portine di soccorso, se protette da rivelatori volumetrici presenti nell'area esterna circostante il locale corazzato);*
- *$I_{2.2}$ = 0,5 se è presente la protezione sopra riportata ma non esiste la ridondanza come sopra specificato;*
- *$I_{2.2}$ = 0 se non è soddisfatta alcuna delle condizioni sopra riportate (si considera come protezione assente).*

La protezione interna del locale corazzato (G_3) viene attuata per mezzo di rivelatori volumetrici al fine di rilevare e segnalare eventuali movimenti all'interno del locale stesso.

Al coefficiente di insuperabilità della protezione $f_{3.3}$ vengono attribuiti i seguenti valori:

- *$I_{3.3}$ = 1 se è presente la completa protezione volumetrica interna del locale corazzato;*
- *$I_{3.3}$ = 0,5 se la protezione è realizzata secondo la metodologia cosiddetta a trappola che difenda, all'interno del locale corazzato, almeno le facce delle porte forti e delle portine di soccorso (zona dei congegni di chiusura);*
- *$I_{3.3}$ = 0 se non è rispettata alcuna delle condizioni sopra esposte (si considera come protezione assente).*

a3) Eccezione

Limitatamente alle camere corazzate che non possono essere "aggiornate" con rivelatori posizionati all'interno della camera dei congegni e la cui chiave sia estraibile solo con i catenacci espansi, si consente di classificare il sottosistema rivelatori FA, come massimo al primo livello di prestazione, purché siano previste almeno le seguenti protezioni:

- *protezione volumetrica come indicato in $I_{1.3}$ = 0,5;*
- *protezione superficiale come indicato in $I_{2.2}$ = 1;*
- *protezione contro l'apertura del battente;*
- *protezione contro l'accesso alla toppa della serratura a chiave meccanica;*
- *protezione volumetrica come indicato in $I_{3.3}$ pari ad 1*

Progetto in inchiesta pubblica

6.13.6 Distribuzione dei rivelatori a protezione di un insediamento di tipo industriale quando si utilizza il metodo matematico (A.3)

L'insediamento di tipo industriale, e quelli ad esso assimilabili, possono essere schematizzati come in Fig. 4.

Negli insediamenti di tipo industriale, si possono individuare tre barriere protettive:

- *barriera esterna al luogo da proteggere (G_1), comprendente la recinzione e le aree esterne non edificate;*
- *barriera intermedia di protezione, comprendente gli edifici interni al perimetro (G_2);*
- *protezione di particolari locali interni agli edifici (G_3).*

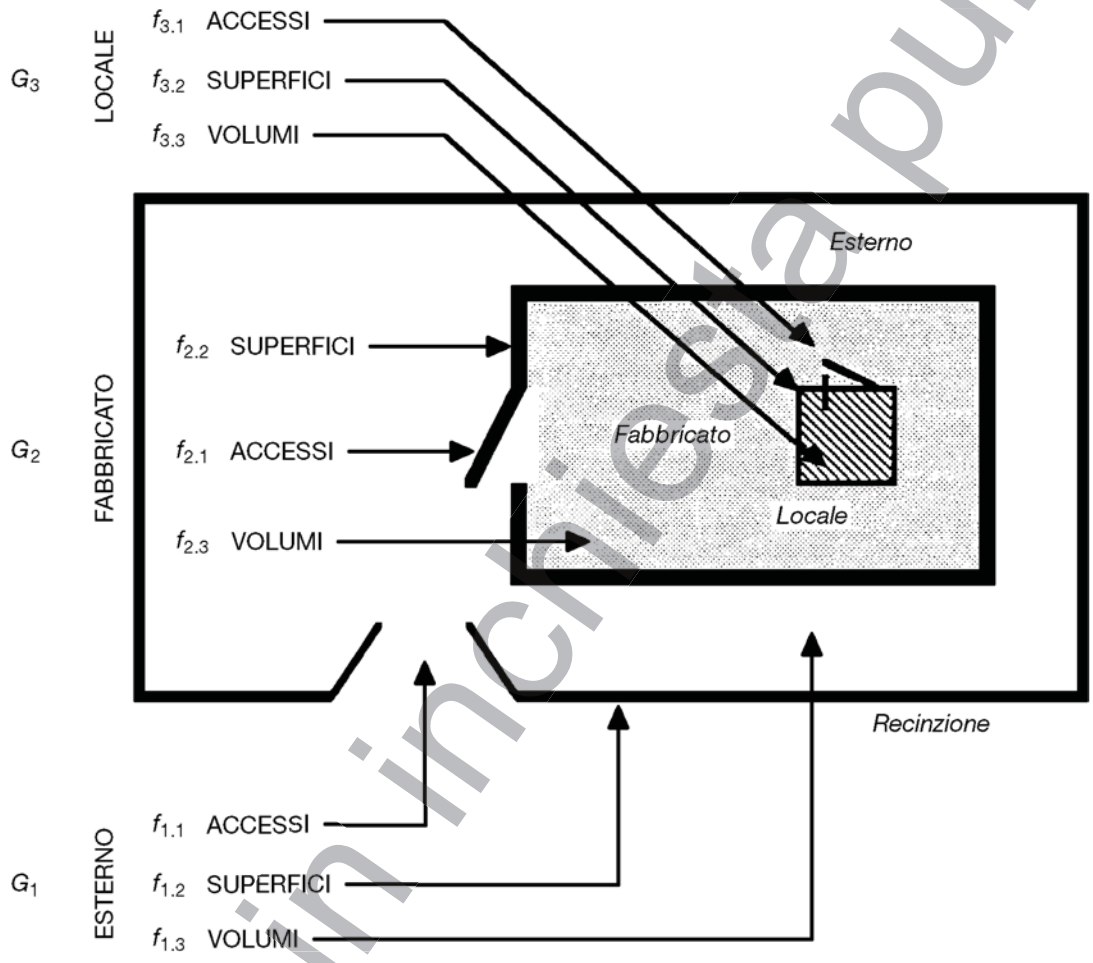


Fig.4

È necessario innanzitutto prevedere un'adeguata protezione del perimetro esterno del complesso industriale, tenendo conto della topografia e dell'utilizzo delle aree limitrofe in modo da minimizzare gli allarmi impropri e/o i falsi allarmi. Va inoltre valutata la possibilità di proteggere particolari aree interne al perimetro, a cielo aperto, ove si prevede siano presenti beni di particolare interesse per l'azienda.

Gli edifici interni al perimetro sono, in linea di massima, protetti indirettamente dai rivelatori posti a protezione del perimetro stesso. È tuttavia necessario proteggere ulteriormente i corpi di fabbricato, inserendo all'interno di essi protezioni di tipo essenzialmente volumetrico sui percorsi principali e nei locali ove sono presenti beni di particolare valore e interesse per l'azienda. Nel caso siano presenti finestre, è necessario l'utilizzo di sistemi atti a rilevare l'effrazione e/o l'apertura/chiusura.

La barriera esterna al luogo da proteggere (G_1) viene realizzata per rilevare un'eventuale intrusione nelle aree interne del complesso industriale. La protezione può essere realizzata utilizzando rivelatori volumetrici e/o puntuali e/o lineari.

Progetto in inchiesta pubblica

Nel modello matematico relativo agli insediamenti industriali sono compresi anche gli edifici adibiti alla pratica dei culti religiosi (chiese, moschee ecc.) e cantine sociali.

Ai coefficienti di insuperabilità vengono attribuiti i seguenti valori:

a1) Per la protezione $f_{1.1}$:

- *$I_{1.1}$ = 1 se è garantita la rilevazione di un intruso su tutto il perimetro esterno (antiscavalcamento) inclusi gli accessi;*
- *$I_{1.1}$ = 0,5 se è garantita la rilevazione di un intruso attraverso tutti gli accessi presenti nel perimetro esterno;*
- *$I_{1.1}$ = 0 se non è rispettata la condizione sopraindicata (si intende come protezione assente).*

b1) Per la protezione $f_{1.2}$:

- *$I_{1.2}$ = 1 se è garantita la rilevazione di tutti i tentativi di effrazione portati a danno delle superfici costituenti l'intero perimetro esterno inclusi gli accessi;*
- *$I_{1.2}$ = 0,5 non è ammesso;*
- *$I_{1.2}$ = 0 se non è rispettata alcuna delle condizioni sopra riportate (si intende come protezione assente).*

c1) Per la protezione $f_{1.3}$:

- *$I_{1.3}$ = 1 se è garantita la rilevazione di tutti i tentativi d'intrusione a danno dell'area esterna compresa tra il perimetro esterno e gli edifici del complesso industriale. Qualora sia impossibile completare l'intero perimetro esterno con una barriera volumetrica esterna come ad esempio nel caso di un edificio che si affaccia su una pubblica via, è possibile realizzare la protezione della tratta scoperta installando all'interno dell'edificio una protezione in grado di rilevare sia l'apertura che l'intrusione. A titolo esemplificativo tale protezione può essere realizzata installando rivelatori volumetrici in tutti i locali che si affacciano sul lato strada e rivelatori di apertura su tutti gli ingressi apribili. Gli apparati impiegati per completare la tratta scoperta dalle barriere esterne, ai fini della determinazione del calcolo del fattore di merito complessivo FA, potranno essere impiegati una sola volta.*
- *$I_{1.3}$ = 0,5 non è ammesso;*
- *$I_{1.3}$ = 0 se non è rispettata la condizione sopra riportata (si intende come protezione assente).*

La barriera intermedia di protezione (G_2) delle superfici e degli accessi e dei volumi degli edifici interni al perimetro viene realizzata per rilevare eventuali tentativi di effrazione e di intrusione portati a danno degli edifici stessi. La protezione può essere realizzata installando rivelatori di effrazione puntuali e/o lineari e/o volumetrici.

Ai coefficienti di insuperabilità vengono attribuiti i seguenti valori:

a2) Per la protezione $f_{2.1}$:

- *$I_{2.1}$ = 1 se è garantita la rilevazione dei tentativi di intrusione attraverso tutti gli accessi praticabili, muniti di serramenti apribili, presenti negli edifici del complesso industriale (per questo tipo di protezione sono ammessi anche rivelatori ad infrarossi passivi o a doppia tecnologia con copertura a tenda;;*
- *$I_{2.1}$ = 0,5 se è garantita la rilevazione come sopra con l'esclusione delle finestre.*
- *$I_{2.1}$ = 0 se non è rispettata alcuna delle condizioni sopra riportate (si intende come protezione assente).*

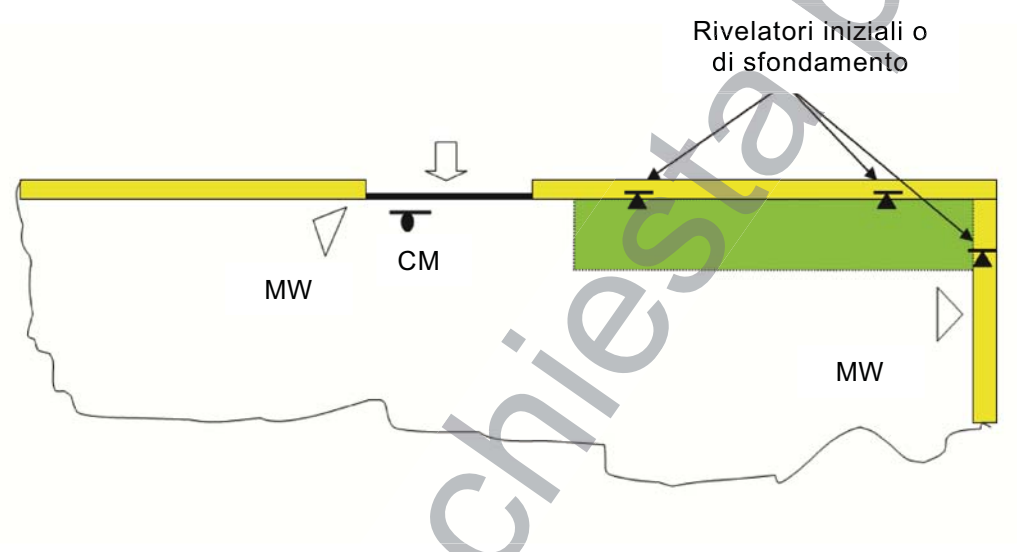
Progetto in inchiesta pubblica

b2) Per la protezione $f_{2.2}$:

- *$I_{2.2}$ = 1 se è garantita la rilevazione dei tentativi di effrazione portati su tutte le superfici perimetrali degli edifici del complesso industriale, inclusi gli accessi praticabili;*
- *$I_{2.2}$ = 0,5 se la protezione di cui sopra è limitata alla sola protezione delle superfici degli accessi praticabili;*
- *$I_{2.2}$ = 0 se non è rispettata alcuna delle condizioni sopra riportate (si intende come protezione assente).*

c2) Per la protezione $f_{2.3}$:

- *$I_{2.3}$ = 1 se è presente una protezione volumetrica interna agli edifici che realizza un anello perimetrale chiuso. Qualora sia impossibile realizzare l'anello chiuso a causa di scaffalature adiacenti ai muri perimetrali, è possibile prevedere una protezione strutturale dei muri ed una protezione volumetrica dei corridoi secondo lo schema sotto riportato.*



- *$I_{2.3}$ = 0,5 se la protezione del luogo da proteggere è realizzata secondo la metodologia cosiddetta a trappola che protegga almeno i corridoi principali di passaggio verso i reparti e gli accessi ai magazzini e depositi;*
- *$I_{2.3}$ = 0 se non è rispettata alcuna delle condizioni sopra riportate (si intende come protezione assente).*

Nel calcolo del livello di prestazione e limitatamente agli insediamenti industriali è consentito l'utilizzo di rivelatori volumetrici installati senza perturbatore senza che tale situazione penalizzi il grado di sicurezza del prodotto. Per tutti gli ambienti che non rientrano nella categoria "Insediamenti industriali", l'utilizzo del testatore è invece indispensabile per l'attribuzione del livello di prestazione.

La protezione di particolari locali interni agli edifici (G_3) serve a segnalare eventuali tentativi di effrazione e intrusione portati a danno dei suddetti locali. La protezione può essere realizzata utilizzando rivelatori puntuali e/o lineari e/o volumetrici.

Per i coefficienti di insuperabilità vale quanto detto per l'anello intermedio di protezione (protezioni $f_{2.1}$ – $f_{2.2}$) mentre per la protezione $f_{3.3}$ vale quanto segue:

c3) Per la protezione $f_{3.3}$:

- *$I_{3.3}$ = 1 se è presente la completa protezione volumetrica interna al luogo da proteggere;*
- *$I_{3.3}$ = 0,5 se la protezione di cui sopra non è totale, ma è realizzata in modo tale da proteggere almeno gli ambienti dove sono contenuti i beni;*
- *$I_{3.3}$ = 0 se non è rispettata alcuna delle condizioni sopra riportate (si intende come protezione assente).*

Progetto in inchiesta pubblica

6.13.7 Distribuzione dei rivelatori a protezione di un'unità abitativa isolata quando si utilizza il metodo matematico (A.3)

La determinazione dei coefficienti di insuperabilità per le unità abitative isolate (ville) si rifà a quanto stabilito per gli insediamenti industriali ad eccezione dei coefficienti per la barriera intermedia (G_2) qui di seguito indicati:

- *Nel modello matematico relativo alle unità abitative isolate sono compresi anche gli edifici adibiti a museo;*
- *Eventuali fabbricati che architettonicamente ricadono nella tipologia delle unità abitative isolate, ma che sono destinati esclusivamente ad attività produttive possono essere associati al modello matematico relativo agli insediamenti industriali.*

a2) Per la protezione $f_{2.1}$:

- *$I_{2.1}$ = 1 se è garantita la rilevazione dei tentativi di intrusione attraverso tutte le porte e le finestre, indipendentemente dalla loro ubicazione (per questo tipo di protezione sono ammessi anche rivelatori ad infrarossi passivi o a doppia tecnologia con copertura a tenda;*
- *$I_{2.1}$ = 0,5 se è garantita la rilevazione dei tentativi di intrusione almeno attraverso tutti gli accessi praticabili, escluse le finestre;*
- *$I_{2.1}$ = 0 se non è rispettata alcuna delle condizioni sopra riportate (si intende come protezione assente).*

b2) Per la protezione $f_{2.2}$:

- *$I_{2.2}$ = 1 se è garantita la rilevazione dei tentativi di effrazione portati su tutte le porte e le finestre, indipendentemente dalla loro ubicazione;*
- *$I_{2.2}$ = 0,5 se la protezione di cui sopra è limitata alla sola protezione delle superfici degli accessi praticabili, escluse le finestre;*
- *$I_{2.2}$ = 0 se non è rispettata alcuna delle condizioni sopra riportate (si intende come protezione assente).*

c2) Per la protezione $f_{2.3}$:

- *$I_{2.3}$ = 1 se è presente la completa protezione volumetrica interna al luogo da proteggere, esclusi gli ambienti destinati a servizi quali, per esempio, bagni, cucine, ripostigli, soffitte;*
- *$I_{2.3}$ = 0,5 se la protezione del luogo da proteggere è realizzata secondo la metodologia cosiddetta a trappola, che protegga almeno i corridoi principali e gli ambienti dove sono contenuti i beni da proteggere;*
- *$I_{2.3}$ = 0 se non è rispettata alcuna delle condizioni sopra riportate (si intende come protezione assente).*

6.13.8 Distribuzione dei rivelatori a protezione di un esercizio di tipo commerciale quando si utilizza il metodo matematico (A.3)

Occorre innanzitutto attuare un'accurata analisi del rischio in funzione del tipo di merce presente e degli altri fattori connessi con l'attività. Devono essere protette opportunamente le aree interne, in modo da rilevare l'intrusione durante gli orari di chiusura.

Devono inoltre essere rilevati lo stato aperto/chiuso sia delle porte di accesso principali e secondarie, sia delle eventuali finestre esistenti. Se l'esercizio commerciale è ubicato in un edificio a più piani adibiti a civile abitazione, esso può essere assimilato ad un'unità abitativa, e pertanto i valori da attribuire ai coefficienti di insuperabilità in questo caso sono quelli indicati per le unità abitative inserite in edifici condominiali (6.13.02). Sono invece da assimilarsi all'insediamento industriale tutti gli altri casi, nonché quelli a rischio rilevante (vedi primo capoverso). Eventuali casseforti ed altri mezzi di custodia presenti nell'esercizio commerciale vengono valutati come indicato in 6.13.03. Nell'ipotesi che nell'esercizio commerciale sia presente anche un locale corazzato, i coefficienti di insuperabilità sono quelli indicati per la protezione di cui in 6.13.04.

Progetto in inchiesta pubblica

6.13.9 Aree protette da più rivelatori in correlazione e conta impulsi

L'impiego di correlazioni fra rivelatori e conta impulsi (funzioni AND e conta impulsi) va limitata a rivelatori che controllano la medesima "area geografica" ed interessati dalla medesima azione intrusiva, per esempio non sono ammesse correlazioni tra rivelatori di apertura e volumetrici.

La finestra temporale aperta dal primo segnale dovrà essere tale da permettere la rivelazione delle condizioni di allarme causato dai successivi segnali nel corso della medesima azione intrusiva.

6.13.10 Aree protette destinate anche a passaggio ronda

Durante lo stato di servizio è ammessa l'esclusione temporanea dei rivelatori interessati dal "passaggio ronda"; il tempo di esclusione deve essere limitato e definito. In ogni caso l'impianto dovrà essere in grado di riconoscere l'ultimazione della ronda anche per tempi inferiori rispetto a quanto programmato. L'operazione deve essere subordinata al riconoscimento attraverso un opportuno dispositivo di identificazione (es. chiave, codice PIN etc) che presenti un grado di sicurezza non inferiore a quello previsto per l'organo di comando.

7 Pianificazione dell'installazione

7.1 Generalità

Prima di dare inizio all'installazione dei componenti del sistema è opportuno considerare gli aspetti seguenti.

7.1.1 Raccomandazioni del costruttore

Tutti i componenti del sistema devono essere installati in conformità alle raccomandazioni del costruttore. Se non è possibile installare un componente in conformità alle raccomandazioni del costruttore, dovrebbe essere richiesta una consulenza al costruttore o al fornitore.

7.1.2 Considerazioni ambientali

I componenti del sistema devono essere adatti alle condizioni ambientali nelle quali devono funzionare.

7.1.3 Sopralluogo tecnico

Per garantire che le prestazioni dell'impianto di Allarme Intrusione e Rapina siano coerenti con le prescrizioni dettagliate nell'offerta di progettazione dell'impianto, deve essere condotto un sopralluogo tecnico dei locali da proteggere.

Scopo del sopralluogo tecnico è garantire, per quanto possibile, che l'impianto di Allarme Intrusione e Rapina offra le prestazioni specificate nell'offerta di progettazione dell'impianto. Esempi di aspetti da considerare durante il sopralluogo tecnico sono indicati nell'Allegato G.

NOTA In funzione delle dimensioni e della complessità dell'impianto di Allarme Intrusione e Rapina previsto, il sopralluogo tecnico può essere condotto contemporaneamente al sopralluogo dell'area, o può essere eseguito dall'installatore prima di dare inizio all'installazione dell'impianto di Allarme Intrusione e Rapina, oppure svolto autonomamente.

7.1.3.1 Funzionamento dell'impianto di Allarme Intrusione e Rapina

Il sopralluogo tecnico deve tener conto del funzionamento del sistema, in particolare delle procedure di inserimento e disinserimento, per garantire la massima semplicità di funzionamento dell'impianto di Allarme Intrusione e Rapina.

7.1.3.2 Scelta dei componenti

Il sopralluogo tecnico deve verificare la scelta dei componenti specificati nell'offerta di progettazione del sistema e, inoltre, confermare che l'ubicazione dei componenti proposta sia coerente con le prestazioni ottimali e le raccomandazioni del costruttore.

Deve essere verificata l'ubicazione dei componenti che devono essere manovrati da un utilizzatore, per accertarne la facilità d'uso.

Progetto in inchiesta pubblica

7.1.3.3 Interconnessioni

Le prescrizioni per le interconnessioni devono anch'esse essere considerate, e devono essere verificati i mezzi specificati nell'offerta di progettazione del sistema.

7.1.3.4 Emendamenti all'offerta di progettazione del sistema

Il sopralluogo tecnico può identificare gli aspetti suscettibili di richiedere la modifica dell'offerta di progettazione del sistema. Qualsiasi cambiamento deve essere concordato con il cliente e registrato.

7.1.4 Piano di installazione e distinta apparecchiature

In funzione delle dimensioni e della complessità dell'impianto di Allarme Intrusione e Rapina previsto, è opportuno considerare la preparazione di un piano di installazione. Il piano di installazione deve essere basato sull'offerta di progettazione del sistema e tener conto degli aspetti emersi durante il sopralluogo tecnico.

Il piano di installazione deve specificare la localizzazione e le modalità di ubicazione di ogni componente del sistema.

Devono, inoltre, essere specificati i dettagli delle interconnessioni prescritte e, nel caso di interconnessioni cablate, i tipi e il percorso dei cavi.

La configurazione del sistema deve essere finalizzata e concordata.

ESEMPIO 2: procedure di inserimento/disinserimento, programmazione del circuito, ritardi (se presenti) e periodi di durata dei dispositivi di segnalazione (WD).

Il piano di installazione deve comprendere una distinta apparecchiature con i dettagli di tutte le apparecchiature da installare, compresi i cavi (se presenti).

8 Installazione del sistema

8.1 Processo di installazione

L'impianto deve essere installato e configurato in conformità all'offerta di progettazione del sistema. Qualsiasi modifica deve essere concordata, per iscritto, con il cliente.

9 Ispezione, prova funzionale e messa in servizio

9.1 Generalità

Vengono indicate le verifiche da effettuare per il collaudo degli impianti di Allarme Intrusione e Rapina *. Altre prove di accettazione potranno essere concordate fra committente e fornitore.*

9.2 Verifica dei componenti degli impianti

Sulla base della documentazione dell'impianto si deve effettuare una verifica del numero degli apparati installati e delle eventuali caratteristiche stabilite dal committente (Esempio: Certificazioni), dopodiché si effettuano le seguenti verifiche:

- *controllo dell'elenco dei materiali installati (per i componenti aventi caratteristiche modulari, dovrà essere precisata la capacità massima e la capacità effettiva), dei dati di targa di ciascun apparato, delle relative caratteristiche tecniche;*
- *controllo a vista di posizionamento, fissaggio e accessibilità delle unità di gestione dell'impianto, dei singoli rivelatori, apparati aggiuntivi, unità di alimentazione*
- *controllo del piano di stesura dei cavi, degli schemi illustrativi dei collegamenti delle morsettiere per il reperimento dei singoli conduttori, verifica dell'esistenza e della completezza della documentazione tecnica e del manuale d'uso.;*
- *controllo a vista delle interconnessioni degli impianti, del loro cablaggio, delle scatole di derivazione; calcolo teorico dell'autonomia di funzionamento dell'impianto (alimentazione ausiliaria) sulla base degli assorbimenti, del tipo di batterie utilizzate e del dimensionamento degli alimentatori installati.*
- *verifica del livello di prestazione*

Progetto in inchiesta pubblica

9.3 Verifica funzionale dell'Impianto di Allarme Intrusione e Rapina

Devono essere effettuate le seguenti verifiche:

A) *Apparato di controllo ausiliare (ACE)* - Effettuare un'operazione di comando tramite chiave meccanica o elettronica o azionando la tastiera e verificare che l' apparato di controllo e di indicazione cambi di stato.

B) *Apparato di controllo e di indicazione (CIE)* - Verificare il fissaggio meccanico e l'efficienza del dispositivo di controllo dell'apertura dell' apparato di controllo e di indicazione.

Controllare:

- l'efficienza dell'alimentatore e delle batterie e verificarne l'autonomia;
- l'assorbimento dell'impianto ad essa collegato;
- l'efficienza di tutte le segnalazioni ottiche ed eventualmente acustiche di cui l'apparato di controllo e di indicazione (CIE) è provvisto;
- la capacità di ricezione dei segnali di allarme provenienti dai rivelatori;
- la capacità dell'apparato di controllo e di indicazione (CIE) nell'attivare i mezzi di allarme (WD).

C) Rivelatori - Verificare il fissaggio meccanico, il dispositivo antidisorientamento, l'efficacia del dispositivo antiapertura.

Controllare:

- la funzionalità del dispositivo antiasportazione ed il bloccaggio dell'orientamento;
- la funzionalità del dispositivo antiaccecamento (ove esista);
- la sensibilità e la portata del sensore;
- il rapporto *segnale* disturbo del sensore (ove esista la possibilità del controllo);
- le funzioni visualizzate sul rivelatore;
- le singole uscite di allarme, manomissione e guasto;
- i valori di tensione e di ondulazione residua misurati sulla morsettiera.

D) Dispositivi di allarme acustico(WD) - Verificare il fissaggio meccanico.

Controllare:

- l'efficienza dei dispositivi di protezione contro l'apertura e l'asportazione;
- l'efficienza dell'alimentatore (PS) e lo stato di carica delle batterie (per i dispositivi autoalimentati).

E) Dispositivi di teletrasmissione (ATS) - Verificare il fissaggio meccanico.

Controllare:

- l'efficienza dei circuiti di protezione contro l'apertura e l'asportazione del dispositivo di teletrasmissione;
- l'efficienza dell'alimentatore (PS) e delle batterie (per i dispositivi autoalimentati);
- l'efficienza di trasmissione, comandando dall'apparato di controllo e di indicazione (CIE) un ciclo di allarme.

F) Gruppi di alimentazione - Verificare il fissaggio meccanico e l'efficienza dei circuiti di protezione contro l'apertura e l'asportazione.

Controllare l'efficienza dell'alimentatore (PS) e delle batterie e verificarne l'autonomia.

Registratori di evento - Verificare il fissaggio meccanico e l'efficienza dei dispositivi contro l'apertura. Controllare il corretto funzionamento (ad esempio provocando un allarme e controllando l'avvenuta registrazione e verificando l'allineamento data e ora dell'orologio interno).

Progetto in inchiesta pubblica

G) Connessioni alla rete - Secondo la Norma CEI 64-8 controllare il collegamento degli impianti alla rete di alimentazione, nonché la presenza ed adeguatezza dei conduttori di protezione compresi i conduttori per il collegamento equipotenziale principale e supplementare .

H) Interconnessioni - Verificare, a campione in alcuni punti dell'impianto:

- *sfilabilità dei cavi dal tubo protettivo;*
- *sezione dei cavi e esecuzione delle connessioni;*
- *Resistenza di isolamento;*
- *identificazione di singoli cavi sulla base della documentazione;*
- *protezione contro l'apertura delle scatole di derivazione mediante apertura non distruttiva.*

NOTA La prova di isolamento deve essere condotta applicando la tensione fra un conduttore e tutti gli altri, connessi tra loro e collegati a terra, dopo aver distaccato le apparecchiature interessate. Le modalità di esecuzione sono riportate nella norma CEI 64-8 parte 6.

L) Prove in mancanza di rete - Verificare il corretto funzionamento dei singoli impianti in assenza di alimentazione dalla rete a corrente alternata al termine dell'autonomia richiesta (le batterie possono essere scaricate con shunt tenendo conto delle curve di scarica fornite dal costruttore).

M) Prove dell'impianto - Verificare il corretto funzionamento dell'impianto nel suo complesso hardware e software. La prova viene svolta effettuando tutte le funzioni previste. Costituisce parte integrante della prova di funzionamento dell'impianto la verifica funzionale degli apparati di controllo riguardo alle seguenti prestazioni:

- *modalità operative come indicato nel manuale dell'operatore;*
- *parzializzazione dei componenti dell'impianto;*
- *creazione, modifica e visualizzazione di sequenze cicliche ed eventuali regolazioni e/o comandi a distanza;*
- *sequenza di diagnostica automatica e su richiesta (se previste);*
- *vari livelli di abilitazione operativa e di programmazione (se previste).*

9.4 Messa in servizio

Al completamento delle prove è possibile porre l'impianto di Allarme Intrusione e Rapina in modo operativo.

La consegna dell'impianto di Allarme Intrusione e Rapina all'utilizzatore dovrebbe essere effettuata da una persona con esperienza e formazione.

Deve essere prevista una dimostrazione completa dell'impianto di Allarme Intrusione e Rapina, compreso il funzionamento dei rivelatori, l'uso dei dispositivi di attivazione antirapina e le modalità di prova degli stessi.

Deve inoltre essere prevista una spiegazione delle funzioni dell'apparato di controllo e di indicazione (CIE), dell'apparato di controllo ausiliare (ACE) e del sistema di trasmissione di allarme (ATS). Devono essere illustrate le procedure di comunicazione con il centro ricezione allarme (ARC) (se presente).

Devono essere previste chiare e concise istruzioni per l'uso, che devono comprendere le modalità di funzionamento dell'apparato di controllo e di indicazione (CIE) e le procedure specifiche di inserimento e disinserimento dell'impianto di Allarme Intrusione e Rapina. Tali istruzioni devono essere impartite a tutti gli utilizzatori responsabili del funzionamento dell'impianto di Allarme Intrusione e Rapina.

Deve essere prevista per tutti gli utilizzatori una formazione sull'impianto di allarme intrusione e rapina, commisurata alla complessità del medesimo.

La formazione deve sottolineare le modalità di prevenzione degli allarmi indesiderati, es. chiusura adeguata di porte e finestre e spegnimento delle apparecchiature suscettibili di compromettere le prestazioni dei rivelatori.

Progetto in inchiesta pubblica

9.5 Periodo di prova

Successivamente alla consegna dell'impianto di Allarme Intrusione e Rapina (I&HAS) si raccomanda la prova dello stesso per un periodo da concordare con il cliente. Durante tale periodo, l'impianto di Allarme Intrusione e Rapina deve essere utilizzato normalmente.

Per ridurre al minimo il rischio di generazione di allarmi indesiderati durante il periodo di prova, i mezzi di notifica possono essere esclusi.

In alternativa, quando è installato un sistema di trasmissione di allarme (ATS), può essere escluso il solo funzionamento di tutti i dispositivi di segnalazione (WD) mantenendo il sistema di trasmissione di allarme (ATS) in funzione.

Il centro ricezione allarme (ARC) deve essere istruito a informare solo la società di installazione, la società di allarmi o il cliente nel caso si sia generata una condizione di allarme.

Qualsiasi condizione di allarme che si verifichi durante il periodo di prova deve essere oggetto di indagine da parte della società di installazione, della società di allarmi o del cliente, e devono essere intraprese le azioni correttive. A seguito del completamento del periodo concordato senza attivazioni indesiderate, l'impianto di Allarme Intrusione e Rapina deve essere messo completamente in servizio.

9.6 Accettazione

A seguito del completamento con successo del periodo di prova, il centro ricezione allarme (ARC) deve essere informato, ove applicabile, che l'impianto di Allarme Intrusione e Rapina è pienamente operativo. Il soggetto autorizzato all'intervento, se previsto, deve inoltre essere informato e, ove necessario, fornito di tutte le chiavi o dei codici di accesso.

Al cliente deve essere richiesta la firma di una dichiarazione di accettazione indicante che l'impianto di Allarme Intrusione e Rapina è stato installato secondo il documento di descrizione, funziona conformemente a esso, e che sono state fornite istruzioni e formazione sufficienti a consentire un adeguato utilizzo dell'impianto di Allarme Intrusione e Rapina.

9.7 Documento di descrizione

Deve essere preparato un documento, sulla base dell'offerta di progettazione dell'impianto, emendato per rispecchiare tutti i cambiamenti nella progettazione dell'impianto di Allarme Intrusione e Rapina rivelatisi necessari durante il processo di installazione. Il documento di descrizione deve essere una registrazione precisa dell'impianto di Allarme Intrusione e Rapina installato, compresa la documentazione relative alle apparecchiature installate e alla loro ubicazione. Se giustificato dalle dimensioni e dalla complessità dell'impianto di Allarme Intrusione e Rapina, il documento di descrizione deve anche comprendere i dettagli dei tipi di cavi utilizzati e il loro percorso.

Il documento di descrizione deve essere reso disponibile al personale di manutenzione e di servizio.

9.8 Dichiarazione di conformità

La società di installazione deve fornire al cliente una dichiarazione di conformità indicante che l'impianto di Allarme Intrusione e Rapina è stato installato in conformità al documento di descrizione.

Quando l'impianto di Allarme Intrusione e Rapina o qualsiasi suo componente è dichiarato conforme a qualsiasi legge, regolamento, Specifica Nazionale, o Europea, tale dichiarazione deve essere inclusa nella dichiarazione di conformità.

Progetto in inchiesta pubblica

10 Documentazione e registrazioni

10.1 Documentazione

Al cliente deve essere fornita la seguente documentazione. Il cliente o l'utilizzatore deve essere invitato a rendere disponibile tale documentazione in caso di necessità di modifiche, riparazioni o manutenzione dell'impianto di Allarme Intrusione e Rapina, e deve, inoltre, accertarsi dell'aggiornamento della documentazione. Ove applicabile, la documentazione deve essere preparata in conformità alla CEI EN 61082-1.

i) Documento di descrizione.

ii) Istruzioni per l'uso dell'impianto

iii) Le istruzioni per l'uso dovrebbero essere previste con un dettaglio sufficiente a ridurre al minimo la possibilità di operazioni errate. È opportuno considerare la suddivisione delle istruzioni in due sezioni:

- azioni necessarie all'inserimento, al disinserimento dell'impianto e all'esecuzione di una gamma limitata di funzioni di controllo, es., inserimento, disinserimento, riavvio, isolamento, esclusione o prova;
- istruzioni dettagliate relative a tutte le altre funzioni dell'impianto di Allarme Intrusione e Rapina.

iv) Società di Installazione

Nome, indirizzo e numero di telefono della persona o della società di installazione.

v) Manutenzione e riparazione

Nome, indirizzo e numero di telefono della società o della persona responsabile della manutenzione e/o riparazione dell'impianto di Allarme Intrusione e Rapina, compresi i dettagli relativi alle modalità di contatto di tali società o persone.

vi) Monitoraggio

Nome, indirizzo e numero di telefono del centro ricezione allarme (ARC) o di un altro centro di monitoraggio, responsabile dell'avvio di una reazione all'impianto di Allarme Intrusione e Rapina.

vii) Verifica

Dettagli di qualsiasi procedura relativa alla verifica delle condizioni di allarme.

viii) Intervento

Nome, indirizzo e numero di telefono dell'ente responsabile della presenza nei locali protetti, a seguito della generazione di una condizione di allarme.

ix) Dichiarazione di accettazione

x) Dichiarazione di conformità

10.2 Registrazioni

Dovrebbe essere previsto un mezzo per registrare qualsiasi informazione necessaria ad accertare che l'impianto di Allarme Intrusione e Rapina funzioni come previsto. La registrazione dovrebbe comprendere i dettagli relativi all'ora e alla data di ogni condizione di allarme, del rivelatore responsabile della generazione della condizione di allarme e, in caso di allarme indesiderato, i dettagli di ogni azione correttiva avviata per evitare il verificarsi di ulteriori condizioni di allarme indesiderato. La registrazione dovrebbe inoltre includere i dettagli di qualsiasi modifica o integrazione all'impianto di Allarme Intrusione e Rapina.

Le registrazioni del sistema possono essere eseguite su qualsiasi supporto o in località lontane dai locali protetti, purché facilmente accessibili al personale di manutenzione dell'impianto di Allarme Intrusione e Rapina. Un esempio delle voci da registrare e il formato di un registro di sistema (registro eventi) che potrebbe essere posto presso i locali protetti sono indicati nell'Allegato H.

Le registrazioni dovrebbero essere fornite in modo adatto a una lunga conservazione. Quando le registrazioni sono immagazzinate nei locali protetti, il cliente potrebbe essere invitato a renderle accessibili ai responsabili della manutenzione dell'impianto di Allarme Intrusione e Rapina e ad accertarsi della loro conservazione in un luogo sicuro quando non utilizzate.

Progetto in inchiesta pubblica

Inoltre, il cliente dovrebbe essere messo a conoscenza della necessità di accertarsi che le registrazioni siano tenute aggiornate.

11 Utilizzo dell'impianto di Allarme Intrusione e Rapina

Il cliente e/o l'utilizzatore dell'impianto di Allarme Intrusione e Rapina e i responsabili della manutenzione e del servizio devono essere resi edotti delle loro responsabilità di:

i) accertare che solo al personale addestrato al funzionamento dell'impianto sia consentito di utilizzarlo, e che l'impianto di Allarme Intrusione e Rapina sia utilizzato in conformità alle istruzioni di funzionamento e alla formazione,

ii) accertare che i locali siano utilizzati e mantenuti in modo da non creare allarmi indesiderati,

iii) riferire tempestivamente ogni difetto dell'impianto di Allarme Intrusione e Rapina alla società di allarmi responsabile,

iv) riferire ogni cambiamento nella costruzione o nell'uso dei locali, suscettibile di compromettere le prestazioni dell'impianto di Allarme Intrusione e Rapina,

v) mantenere i documenti e le registrazioni relative.

12 Manutenzione e riparazione dell'impianto di Allarme Intrusione e Rapina

12.1 Generalità

La responsabilità di un'adeguata manutenzione (ispezione e servizio) e delle necessarie riparazioni dell'impianto di Allarme Intrusione e Rapina ricade sul cliente.

La manutenzione deve essere affidata a personale addestrato, che deve intervenire a programma (manutenzione preventiva) e/o su chiamata (manutenzione correttiva).

Dovrebbe essere stipulato un accordo tra il cliente e una società competente per la manutenzione e la riparazione dell'impianto Sistema di Allarme Intrusione e Rapina.

Esempi di aspetti da considerare nella manutenzione dell'impianto Allarme Intrusione e Rapina sono inclusi nell'Allegato J.

Il cliente dovrà rendere disponibile tutta la documentazione acquisita in sede di collaudo.

L'intervento del personale di manutenzione dovrà essere programmato di concerto con il cliente in modo da procedere ad una verifica congiunta delle operazioni eseguite dal personale di manutenzione stesso. Le operazioni di manutenzione dovranno essere condotte in modo tale da rendere minima l'indisponibilità dell'impianto.

12.2 Ispezioni e servizio

12.2.1 Programma di manutenzione (manutenzione preventiva)

Per garantirne la continuità del funzionamento corretto l'impianto di Allarme Intrusione e Rapina deve essere sottoposto a manutenzione periodica (ispezione e servizio). Dovrebbe essere concordato un programma di manutenzione immediatamente dopo il completamento dell'installazione.

Il cliente e l'utilizzatore dell'impianto di Allarme Intrusione e Rapina deve essere informato delle parti dell'impianto inutilizzabili durante la manutenzione.

Tutte le batterie devono essere sostituite a intervalli non superiori alle raccomandazioni del costruttore delle batterie e dell'apparecchiatura. È opportuno prestare attenzione al corretto ripristino di tutte le apparecchiature dopo le prove.

Tutti gli interventi durante la manutenzione o la riparazione, comprese le prove, dovrebbero essere annotati nel registro di sistema, es. registro eventi.

La manutenzione preventiva dovrebbe avere una periodicità almeno annuale.

Progetto in inchiesta pubblica

12.2.2 Prevenzione di allarmi indesiderati durante le prove individuali

Durante la manutenzione di un impianto di Allarme Intrusione e Rapina è importante accertarsi che le attività di manutenzione non provochino la generazione di allarmi indesiderati. È opportuno prestare attenzione particolare nella prova dei dispositivi antirapina a causa dell'elevato rischio di falsi allarmi.

Se durante la prova deve essere utilizzato un collegamento con un centro ricezione allarme (ARC) o un altro centro remoto presidiato, è essenziale informare il centro ricezione allarme (ARC) o il centro remoto prima dell'effettuazione della prova.

Quando la trasmissione di segnali a un centro ricezione allarme (ARC) o a un altro centro remoto presidiato è impedita durante la prova, dovrebbe essere prevista un'indicazione visiva automatica o manuale di tale stato sull'apparecchiatura di indicazione e controllo.

Gli occupanti dei locali dovrebbero essere informati di qualsiasi prova dell'impianto di Allarme Intrusione e Rapina suscettibile di attivare il dispositivo di segnalazione (WD).

12.3 Riparazioni (manutenzione correttiva)

In caso di indicazione di malfunzionamento o di danno a qualsiasi parte dell'impianto di Allarme Intrusione e Rapina, l'utilizzatore deve informare immediatamente la società o la persona responsabile della manutenzione e della riparazione dell'impianto di Allarme Intrusione e Rapina, in modo da poter intraprendere un'azione correttiva. Dovrebbe essere concordato il periodo entro il quale deve avere inizio la riparazione dell'impianto in seguito a una richiesta alla società o alla persona responsabile della riparazione.

L'intervento deve essere rivolto all'eliminazione delle irregolarità e delle deficienze dell'impianto segnalate.

Progetto in inchiesta pubblica

Allegato A
(normativo)

Determinazione del livello di prestazione degli impianti

A.1 Generalità

A.1.1 Classificazione del livello di prestazione dell'impianto

La classificazione della prestazione degli impianti di allarme intrusione e rapina è basata su 4 livelli di rischio, e seguono gli stessi principi dei gradi di sicurezza definiti nella norma CEI EN 50131.1 :

Livello 1 (rischio basso) Si prevede che gli intrusi o i rapinatori abbiano una conoscenza bassa degli I&HAS e dispongano di una limitata gamma di attrezzi facilmente reperibili;

Livello 2 (rischio medio) Si prevede che gli intrusi o i rapinatori abbiano una conoscenza limitata degli I&HAS e utilizzino una gamma generica di utensili e strumenti portatili;

Livello 3 (rischio medio alto) Si prevede che gli intrusi o i rapinatori siano pratici degli I&HAS e dispongano di una gamma completa di strumenti e di apparati elettronici portatili;

Livello 4 (rischio alto) Si prevede che gli intrusi o i rapinatori abbiano le capacità o le risorse per pianificare in dettaglio un'intrusione o una rapina e che dispongano di una gamma completa di attrezzature, compresi i mezzi di sostituzione dei componenti di un I&HAS;

A.1.2 Determinazione del livello di prestazione dell'impianto

Il livello di prestazione dell'impianto può essere determinato utilizzando il metodo tabellare (A2) oppure con il metodo matematico (A3).

I metodi proposti sono considerati equivalenti ma presentano caratteristiche diverse:

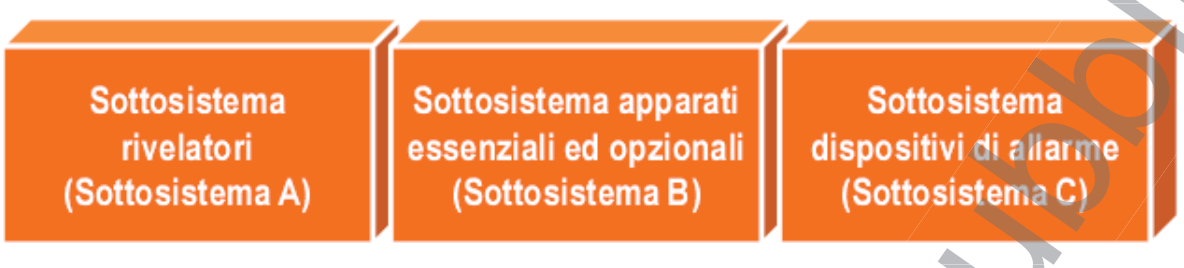
Metodo tabellare (A2) È concettualmente più semplice da comprendere ma può risultare eccessivamente rigido in impianti complessi o di grandi dimensioni.

Metodo matematico (A3) Permette, grazie all'applicazione di formule matematiche che tengono in considerazione il grado di sicurezza dei componenti, il loro fattore di merito e coefficiente d'impenetrabilità, di compensare eventuali lacune di una protezione con l'efficienza di un'altra.

Progetto in inchiesta pubblica

A.1.3 Composizione tipo degli impianti

Ai fini della determinazione del livello di prestazione, gli impianti di allarme intrusione e rapina si considerano composti dai tre sottosistemi di seguito elencati (tra parentesi è indicato il simbolo di identificazione).


Sottosistema rivelatori (Sottosistema A)
Sottosistema apparati essenziali ed opzionali (Sottosistema B)
Sottosistema dispositivi di allarme (Sottosistema C)

A) Rivelatori (r)

B) Complesso costituito da:

- *organi di centrale (CIE);*
- organi di comando (ACE);
- interconnessioni locali (int);
- organi d'alimentazione (PS).

Più impianti di diverso livello possono essere asserviti ad una stessa centrale, purché:

a) la centrale abbia livello di prestazione LB conforme all'impianto di maggior rischio;

b) in caso di allarme sia univocamente individuabile quale impianto lo ha generato;

c) i segnali di allarme siano distinti;

d) grado di sicurezza dei singoli impianti sia calcolato in modo indipendente, considerando solo gli apparati relativi agli impianti specifici.

Apparati opzionali quali sistemi TVCC, apparati di centralizzazione ecc non sono stati considerati in quanto gestiti dettagliatamente da altre serie di Norme europee a cui si rimanda integralmente.

C) Dispositivi d'allarme (a), suddivisi in:

- n. apparati di allarme acustico e luminoso (WD);
- n. inviatori di messaggi (ATS).

A.1.4 Tipologie impiantistiche

Sono state considerate cinque tipologie impiantistiche che rappresentano contesti operativi omogenei con requisiti di installazione diversificati:

Tipologie impiantistiche	Esempi (non vincolanti)
Unità abitativa non isolata Con accessi praticabili (3.1.7): (h > 4 m oppure h < 4 m e ultimo piano)	Appartamenti in condomini, Ospedali, Scuole, Uffici banche, negozi
Unità abitativa isolata,	Ville, Musei, Uffici banche, negozi
Insediamento industriale	Insediamenti industriali, centro commerciali
Locale corazzato	Caveau
Cassaforte	Locale Cassaforte, ATM

Progetto in inchiesta pubblica

A.1.5 Grado di sicurezza delle apparecchiature

Le norme della serie CEI EN 50131 e la CEI 79-2 stabiliscono le caratteristiche ed il grado di sicurezza delle apparecchiature facenti parte di un Sistema di allarme intrusione e rapina (I&HAS).

La norma CEI EN 50131-1 riguardante i requisiti di un Sistema di Allarme Intrusione e Rapina (I&HAS) stabilisce che il grado di sicurezza di un sistema sia quello del componente di grado più basso in esso contenuto (CEI EN 50131-1, par. 6).

Ai fini della determinazione del livello di prestazione dell'impianto si dovrà tenere conto del grado di sicurezza dei componenti che compongono il sistema di allarme.

A.2 Definizione del livello di prestazione dell'impianto – Metodo Tabellare

A.2.1 Unità abitativa non isolata con accessi praticabili posti ad una'altezza superiore a 4 m dal suolo – Determinazione del livello di prestazione dell'impianto

Unità abitativa non isolata (accessi praticabili con h > 4m)

Sottosistema Rivelatori

Da considerare	Livello di prestazione 1		Livello di prestazione 2		Livello di prestazione 3 o 4
Porte e accessi perimetrali	O	–	O + P	O	O
Finestre	–	–	–	–	–
Pareti	–	–	–	–	–
Soffitti e tetti	–	–	–	–	–
Pavimenti	–	–	–	–	–
Locali	T	C	T	C	C
Oggetto (alto rischio)	–	–	–	–	S

Legenda:
O = Apertura
P = Penetrazione
T = Trappola
C = Completa
S = Oggetto che richiede considerazioni particolari

Unità abitativa non isolata (accessi praticabili con h > 4m)

Sottosistema Apparati di allarme

Apparecchiature di Notifica	Livello di prestazione 1			Livellodi prestazione 2				Livello di prestazione3				Livello di prestazione 4			
	Opzioni			Opzioni				Opzioni				Opzioni			
	A	B	C	A	B	C	D	A	B	C	D	A	B	C	D
WD sonori con alimentazione remota	2	Op	Op	2	Op	Op	Op	2	Op	Op	Op	2	Op	Op	Op
WD sonori autoalimentati	Op	1	Op	Op	1	Op	Op	Op	1	Op	Op	Op	1	Op	Op
ATS principale	Op	Op	AT S 1	AT S 2	AT S 2	AT S 2	ATS 3	AT S 4	AT S 4	AT S 4	AT S 5	AT S 5	AT S 5	AT S 5	AT S 6
ATS supplementare	Op	Op	Op	Op	Op	AT S 1	Op	Op	Op	AT S 3	Op	Op	Op	AT S 4	Op

Legenda:
Op = Opzionale

NOTA 1 I numeri nelle celle indicano il numero di dispositivi di allarme sonori da includere in funzione del grado e dell'opzione.

NOTA 2 ATS 1, ATS 2, ecc. si riferisce ai criteri di prestazione specificati in Tabella 11 della CEI EN 50131-1.

Progetto in inchiesta pubblica

Unità abitativa non isolata (accessi praticabili con h > 4m)

Sottosistema Apparati essenziali ed opzionali

Impianto	Livello di prestazione 1	Livello di prestazione 2	Livello di prestazione 3	Livello di prestazione 4
Grado di sicurezza delle apparecchiature utilizzate (CIE, ACE, PS e interconnessioni)	Grado di sicurezza 1	Grado di sicurezza 2	Grado di sicurezza 3	Grado di sicurezza 4
Per il sottosistema apparati essenziali ed opzionali il livello di prestazione corrisponde al grado di sicurezza delle apparecchiature utilizzate.				

A.2.2 Unità abitativa non isolata con accessi praticabili posti ad una'altezza dal suolo inferiore a 4 m o ultimo piano

Unità abitativa non isolata (accessi praticabili con h < 4m o ultimo piano)

Sottosistema Rivelatori

Da considerare	Livello di prestazione1		Livello di prestazione 2		Livello di prestazione 3 o 4	
Porte perimetrali	O	–	O + P	O	O	O
Finestre	O	–	O + P	O	O	O
Altre aperture	O	–	O + P	O	O	O
Pareti	–	–	–	–	–	–
Soffitti e tetti	–	–	–	–	–	–
Pavimenti	–	–	–	–	–	–
Locali	T	C	T	C	C	C
Oggetto (alto rischio)	–	–	–	–	S	S

Legenda:
O = Apertura
P = Penetrazione
T = Trappola
C = Completa
S = Oggetto che richiede considerazioni particolari

Unità abitativa non isolata (accessi praticabili con h < 4m o ultimo piano)

Sottosistema Apparati di allarme

Apparecchiature di Notifica	Livello 1			Livello 2				Livello 3				Livello 4			
	Opzioni			Opzioni				Opzioni				Opzioni			
	A	B	C	A	B	C	D	A	B	C	D	A	B	C	D
WD sonori con alimentazione remota	2	Op	Op	2	Op	Op	Op	2	Op	Op	Op	2	Op	Op	Op
WD sonori autoalimentati	Op	1	Op	Op	1	Op	Op	Op	1	Op	Op	Op	1	Op	Op
ATS principale	Op	Op	ATS 1	ATS 2	ATS 2	ATS 2	ATS 3	ATS 4	ATS 4	ATS 4	ATS 5	ATS 5	ATS 5	ATS 5	ATS 6
ATS supplementare	Op	Op	Op	Op	Op	ATS 1	Op	Op	Op	ATS 3	Op	Op	Op	ATS 4	Op

Legenda:
Op = Opzionale
NOTA 1 I numeri nelle celle indicano il numero di dispositivi di allarme sonori da includere in funzione del grado e dell'opzione.
NOTA 2 ATS 1, ATS 2, ecc. si riferisce ai criteri di prestazione specificati in Tabella 11 della CEI EN 50131-1.

Progetto in inchiesta pubblica

Unità abitativa non isolata (accessi praticabili con h > 4m)

Sottosistema Apparati essenziali ed opzionali

Impianto	Livello di prestazione 1	Livello di prestazione 2	Livello di prestazione 3	Livello di prestazione 4
Grado di sicurezza delle apparecchiature utilizzate (CIE, ACE, PS e interconnessioni)	Grado di sicurezza 1	Grado di sicurezza 2	Grado si sicurezza 3	Grado di sicurezza 4
Per il sottosistema apparati essenziali ed opzionali il livello di prestazione corrisponde al grado di sicurezza delle apparecchiature utilizzate.				

A.2.3 Unità abitativa isolata – Determinazione del livello di prestazione dell'impianto

Unità abitativa isolata

Sottosistema rivelatori

Da considerare	Livello di prestazione 1				Livello di prestazione 2			Livello di prestazione 3		Livello di prestazione 4
Area esterna (volumi)	C	C	–	–	C	C	–	C	C	C
Porte perimetrali	–	O	O	O+P	O	O+P	O+P	O+P	O	O+P
Finestre	–	O	–	O+P	-	O	O+P	O+P	–	O+P
Altre aperture	–	O	O	O+P	O	O+P	O+P	O+P	O	O+P
Pareti	–	–	–	–	–	–	–	–	–	P
Soffitti e tetti	–	–	–	–	–	–	–	–	–	P
Pavimenti	–	–	–	–	–	–	–	–	–	–
Locali	T	–	C	T	C	T	C	T	C	C
Oggetto (alto rischio)	–	–	–	–	–	–	–	S	S	S

Legenda:
O = Apertura
P = Penetrazione
T = Trappola
C = Completa
S = Oggetto che richiede considerazioni particolari

Unità abitativa isolata

Sottosistema Apparati di allarme

Apparecchiature di Notifica	Livello 1			Livello 2				Livello 3				Livello 4			
	Opzioni			Opzioni				Opzioni				Opzioni			
	A	B	C	A	B	C	D	A	B	C	D	A	B	C	D
WD sonori con alimentazione remota	2	Op	Op	2	Op	Op	Op	2	Op	Op	Op	2	Op	Op	Op
WD sonori autoalimentati	Op	1	Op	Op	1	Op	Op	Op	1	Op	Op	Op	1	Op	Op
ATS principale	Op	Op	AT S 1	AT S 2	AT S 2	AT S 2	AT S 3	AT S 4	AT S 4	AT S 4	AT S 5	AT S 5	AT S 5	AT S 5	AT S 6
ATS supplementare	Op	Op	Op	Op	Op	AT S 1	Op	Op	Op	AT S 3	Op	Op	Op	AT S 4	Op

Legenda:
Op = Opzionale
NOTA 1 I numeri nelle celle indicano il numero di dispositivi di allarme sonori da includere in funzione del grado e dell'opzione.
NOTA 2 ATS 1, ATS 2, ecc. si riferisce ai criteri di prestazione specificati in Tabella 11 della CEI EN 50131-1.

Progetto in inchiesta pubblica

Unità abitativa isolata

Sottosistema Apparati essenziali ed opzionali

Impianto	Livello di prestazione 1	Livello di prestazione 2	Livello di prestazione 3	Livello di prestazione 4
Grado di sicurezza delle apparecchiature utilizzate (CIE, ACE, PS e interconnessioni)	Grado di sicurezza 1	Grado di sicurezza 2	Grado si sicurezza 3	Grado di sicurezza 4
Per il sottosistema apparati essenziali ed opzionali il livello di prestazione corrisponde al grado di sicurezza delle apparecchiature utilizzate.				

A.2.4 Insediamento industriale – Determinazione del livello di prestazione dell'impianto

Insediamento industriale

Sottosistema rivelatori

Da considerare	Livello di prestazione 1				Livello di prestazione 2			Livello di prestazione 3		Livello di prestazione 4
Area esterna (volumi)	C	C	–	–	C	C	–	C	C	C
Porte perimetrali	O	–	O	O+P	O+P	O	O+P	O+P	O	O+P
Finestre	O	–	O	O+P	O+P	-	O+P	O+P	-	O+P
Altre aperture	O	–	O	O+P	O+P	O	O+P	O+P	O	O+P
Pareti	–	–	–	P	–	–	P	P	–	P
Soffitti e tetti	–	–	–	–	–	–	–	–	–	P
Pavimenti	–	–	–	–	–	–	–	–	–	–
Locali	–	T	C	T	T	C	C	T	C	C
Oggetto (alto rischio)	–	–	–	–	–	–	–	S	S	S

Legenda:
O = Apertura
P = Penetrazione
T = Trappola
C = Completa
S = Oggetto che richiede considerazioni particolari

Insediamento industriale

Sottosistema Apparati di allarme

Apparecchiature di Notifica	Livello 1			Livello 2				Livello 3				Livello 4			
	Opzioni			Opzioni				Opzioni				Opzioni			
	A	B	C	A	B	C	D	A	B	C	D	A	B	C	D
WD sonori con alimentazione remota	2	Op	Op	2	Op	Op	Op	2	Op	Op	Op	2	Op	Op	Op
WD sonori autoalimentati	Op	1	Op	Op	1	Op	Op	Op	1	Op	Op	Op	1	Op	Op
ATS principale	Op	Op	AT S 1	AT S 2	ATS 2	AT S 2	AT S 3	AT S 4	AT S 4	AT S 4	AT S 5	AT S 5	AT S 5	AT S 5	AT S 6
ATS supplementare	Op	Op	Op	Op	Op	AT S 1	Op	Op	Op	AT S 3	Op	Op	Op	AT S 4	Op

Legenda:
Op = Opzionale

NOTA 1 I numeri nelle celle indicano il numero di dispositivi di allarme sonori da includere in funzione del grado e dell'opzione.

NOTA 2 ATS 1, ATS 2, ecc. si riferisce ai criteri di prestazione specificati in Tabella 11 della CEI EN 50131-1.

Progetto in inchiesta pubblica

Insediamento industriale

Sottosistema Apparati essenziali ed opzionali

Impianto	Livello di prestazione 1	Livello di prestazione 2	Livello di prestazione 3	Livello di prestazione 4
Grado di sicurezza delle apparecchiature utilizzate (CIE, ACE, PS e interconnessioni)	Grado di sicurezza 1	Grado di sicurezza 2	Grado si sicurezza 3	Grado di sicurezza 4
Per il sottosistema apparati essenziali ed opzionali il livello di prestazione corrisponde al grado di sicurezza delle apparecchiature utilizzate.				

A.2.5 Cassaforte – Determinazione del livello di prestazione dell'impianto

Locale cassaforte

Sottosistema rivelatore

Da considerare	Livello di prestazione 1 / 2 /3 / 4 (*)	
	Locale	
Porte	O + RD	–
Altre aperture	O + RD	–
Pareti	P	–
Locali	–	C
	Involucro cassaforte	
Battente cassaforte	O + RD + P	O + RD + P
Corpo cassaforte	P	P

Legenda:

O = Apertura

P = Penetrazione

C = Completa (6 facce)

RD = Ridondanza (rivelazione apertura e stato congegni di chiusura)

(*) Il livello di prestazione dipende dal grado di sicurezza dei rivelatori

Locale cassaforte

Sottosistema Apparati di allarme

Apparecchiature di Notifica	Livello 1			Livello 2				Livello 3				Livello 4			
	Opzioni			Opzioni				Opzioni				Opzioni			
	A	B	C	A	B	C	D	A	B	C	D	A	B	C	D
WD sonori con alimentazione remota	2	Op	Op	2	Op	Op	Op	2	Op	Op	Op	2	Op	Op	Op
WD sonori autoalimentati	Op	1	Op	Op	1	Op	Op	Op	1	Op	Op	Op	1	Op	Op
ATS principale	Op	Op	ATS 1	ATS 2	ATS 2	ATS 2	ATS 3	ATS 4	ATS 4	ATS 4	ATS 5	ATS 5	ATS 5	ATS 5	ATS 6
ATS supplementare	Op	Op	Op	Op	Op	ATS 1	Op	Op	Op	ATS 3	Op	Op	Op	ATS 4	Op

Legenda:

Op = Opzionale

NOTA 1 I numeri nelle celle indicano il numero di dispositivi di allarme sonori da includere in funzione del grado e dell'opzione.

NOTA 2 ATS 1, ATS 2, ecc. si riferisce ai criteri di prestazione specificati in Tabella 11 della CEI EN 50131-1.

Progetto in inchiesta pubblica

Locale cassaforte

Sottosistema Apparati essenziali ed opzionali

Impianto	Livello di prestazione 1	Livello di prestazione 2	Livello di prestazione 3	Livello di prestazione 4
Grado di sicurezza delle apparecchiature utilizzate (CIE, ACE, PS e interconnessioni)	Grado di sicurezza 1	Grado di sicurezza 2	Grado si sicurezza 3	Grado di sicurezza 4
Per il sottosistema apparati essenziali ed opzionali il livello di prestazione corrisponde al grado di sicurezza delle apparecchiature utilizzate.				

A.2.6 Locale corazzato (caveau) – Determinazione del livello di prestazione

Locale corazzato (caveau)

Sottosistema rivelatori

Da considerare	Livello di prestazione 1 / 2 /3 / 4 (*)				
Locale esterno:					
Porte	O	O + RD	O	RD =	Ridondanza (rivelazione apertura e stato congegni di chiusura)
Altre aperture	O	O + RD	O		
Locali (antilocale)	C	–	T	C =	Completa (6 facce)
Involucro e interno locale corazzato:					
Porte	O + P	O + RD + P	O + P		
Altre aperture	O + P	O + RD + P	O + P	RD =	Ridondanza (Sovrapposizione aree di rivelazione in modo che ogni punto sia protetto da due rivelatori)
Pareti	P + RD	P + RD	P + RD		
Soffitti	P + RD	P + RD	P + RD		
Pavimenti	P + RD	P + RD	P + RD		
Locali	–	C	C		

Legenda:

O = Apertura

P = Penetrazione

C = Completa

T = Trappola (zone antistanti porte forti e portine di socc.)

(*) Il livello di prestazione dipende dal grado di sicurezza dei rivelatori

Locale corazzato (caveau)

Sottosistema Apparati di allarme

Apparecchiature di Notifica	Livello 1			Livello 2				Livello 3				Livello 4			
	Opzioni			Opzioni				Opzioni				Opzioni			
	A	B	C	A	B	C	D	A	B	C	D	A	B	C	D
WD sonori con alimentazione remota	2	Op	Op	2	Op	Op	Op	2	Op	Op	Op	2	Op	Op	Op
WD sonori autoalimentati	Op	1	Op	Op	1	Op	Op	Op	1	Op	Op	Op	1	Op	Op
ATS principale	Op	Op	ATS 1	ATS 2	ATS 2	ATS 2	ATS 3	ATS 4	ATS 4	ATS 4	ATS 5	ATS 5	ATS 5	ATS 5	ATS 6
ATS supplementare	Op	Op	Op	Op	Op	ATS 1	Op	Op	Op	ATS 3	Op	Op	Op	ATS 4	Op

Legenda:

Op = Opzionale

NOTA 1 I numeri nelle celle indicano il numero di dispositivi di allarme sonori da includere in funzione del grado e dell'opzione.

NOTA 2 ATS 1, ATS 2, ecc. si riferisce ai criteri di prestazione specificati in Tabella 11 della CEI EN 50131-1.

Progetto in inchiesta pubblica

Locale corazzato (caveau)

Sottosistema Apparati essenziali ed opzionali

Impianto	Livello di prestazione 1	Livello di prestazione 2	Livello di prestazione 3	Livello di prestazione 4
Grado di sicurezza delle apparecchiature utilizzate (CIE, ACE, PS e interconnessioni)	Grado di sicurezza 1	Grado di sicurezza 2	Grado si sicurezza 3	Grado di sicurezza 4
Per il sottosistema apparati essenziali ed opzionali il livello di prestazione corrisponde al grado di sicurezza delle apparecchiature utilizzate.				

A.3 Definizione del livello di prestazione dell'impianto – Metodo matematico

A.3.1 Generalità

L'opportunità di disporre di un metodo uniforme e quanto più possibile obiettivo per valutare il livello di prestazione di un impianto ha suggerito l'elaborazione di un procedimento matematico, sia pur convenzionale, che considera i più importanti fattori dai quali dipendono le prestazioni stesse. Il metodo proposto consiste nell'attribuire ad ogni sottosistema costituente l'impianto un valore numerico, corrispondente alle prestazioni ottenibili con la sua struttura, in funzione della reale consistenza e delle caratteristiche degli apparati installati nonché dell'esecuzione dell'impianto stesso. In definitiva, ad ogni sottosistema è assegnato un fattore di merito il cui valore è convenzionalmente compreso tra 0 e 1.

Gli elementi considerati per l'attribuzione dei fattori di merito sono:

- *il grado di sicurezza dei singoli apparati che compongono l'impianto; il metodo proposto presuppone che tali apparati siano conformi alle rispettive Norme di prodotto;*
- *le modalità d'installazione e d'esecuzione delle interconnessioni; in questo caso l'impianto deve corrispondere alla presente Norma, compresa la classificazione in livelli di prestazione;*
- *la correlazione fra i singoli apparati nei due casi possibili di:*
  - *c1) apparati funzionalmente in parallelo, il cui contributo alle prestazioni globali corrisponde alla somma dei singoli contributi;*
  - *c2) apparati funzionalmente in serie, il cui contributo alle prestazioni globali corrisponde al prodotto dei singoli contributi;*
- *l'importanza relativa dei singoli apparati: il metodo ne tiene conto per mezzo di coefficienti moltiplicativi (per elementi funzionalmente in parallelo) o di coefficienti esponenziali (per elementi funzionalmente in serie), il cui valore convenzionale viene fissato per singoli casi tipici;*

  la presenza di zone non protette totalmente da determinati raggruppamenti omogenei di rivelatori: il metodo ne tiene conto introducendo un coefficiente d'insuperabilità della protezione all'interno del fattore di merito dei rivelatori.

Il metodo non tiene conto, di proposito, della qualità della gestione e dell'accuratezza della manutenzione, che sono assunte come prerequisiti essenziali per mantenere un determinato livello di prestazione. Il procedimento matematico, come sopra indicato, fornisce per ogni sottosistema un fattore di merito costituito da un'ampia serie di valori numerici compresi tra 0 ed 1: questi valori vengono suddivisi in quattro fasce sulla base di soglie determinate convenzionalmente. La prima fascia è relativa ad un sottosistema non classificabile, la seconda al livello 1 di prestazione, la terza al livello 2 e la quarta al livello 3. Il livello complessivo di prestazione dell'impianto è pari al livello di prestazione del sottosistema con la classificazione peggiore.

Qualora gli apparati impiegati nella realizzazione degli impianti di livello di supervisione 1- 2 e 3 siano di grado di sicurezza 4, ai fini del calcolo del livello di prestazione, andranno convenzionalmente considerati di grado 3.

Il livello di prestazione 4 è ottenibile mediante l'applicazione dei modelli matematici e raggiungimento delle soluzioni impiantistiche corrispondenti al livello di prestazione 3 ma utilizzando unicamente apparati aventi grado di sicurezza 4.

Progetto in inchiesta pubblica

Relativamente ai singoli sottosistemi, all'interno di ciascuna fascia, le differenze numeriche fra impianti diversi non esprimono necessariamente una graduatoria delle corrispondenti prestazioni: ciò in conseguenza dell'arbitrarietà con cui vengono fissati i valori corrispondenti ai vari elementi del punteggio e cioè gradi di sicurezza degli apparati, ai coefficienti moltiplicativi ed esponenziali d'importanza relativa ed infine ai coefficienti d'insuperabilità.

A.3.2 Procedimento matematico per la determinazione del livello di prestazione degli impianti

A.3.2.1 Fattore di merito per il sottosistema rivelatori (f_A)

Un impianto di allarme intrusione e rapina comprende in genere più rivelatori, le cui azioni si sommano o più in generale si combinano (direttamente o tramite elaborazione in centrale) per segnalare la situazione d'allarme.

Ciascun gruppo di rivelatori svolge infatti un ben preciso ruolo nello specifico impianto in cui è inserito. L'analisi di detto ruolo per le principali tipologie impiantistiche consente di valutare l'efficacia di ciascun gruppo di rivelatori rispetto agli altri. Il peso relativo delle singole componenti viene quindi definito fissando convenzionalmente alcuni coefficienti nella formula generale che esprime il fattore di merito per l'insieme di tutti i rivelatori, con valore compreso fra 0 ed 1. Intuitivamente l'efficacia di un gruppo di rivelatori dipende:

- *dal tipo (a barriera, perimetrali, volumetrici, superficiali ecc.);*
- *da eventuali combinazioni logiche fra più rivelatori;*
- *dal grado di sicurezza degli apparati installati;*
- *dall'entità della zona protetta.*

Si può tener conto delle prime due caratteristiche (tipo e combinazioni) fissando opportunamente i coefficienti moltiplicativi od esponenziali che stabiliscono l'importanza relativa dei singoli gruppi nell'insieme di rivelatori presenti. Il grado di sicurezza (L) deve essere specificato in base alle caratteristiche tecnico-costruttive mentre per valutare l'entità delle zone protette viene introdotto il coefficiente d'insuperabilità della protezione (I). Tale coefficiente viene elevato ad una potenza x (I^x) maggiore di 1 (da definire nei singoli casi tipici) se si ritiene necessario penalizzare la valutazione di protezioni incomplete.

In definitiva il fattore di merito per ciascun gruppo di rivelatori (f_r) può essere espresso secondo una delle formule sottoindicate:

$$f_r = C_r \cdot \frac{L_r}{3} \cdot I_r^{\,x}$$

oppure

$$f_r = \left(\frac{L_r}{3} \cdot I_r^{\,x}\right)^{\alpha_r}$$

La prima formula si riferisce a gruppi funzionalmente in parallelo, per i quali i singoli contributi si sommano con pesi relativi espressi dai coefficienti moltiplicativi C, mentre la seconda è relativa a gruppi funzionalmente in serie, ove il contributo totale è pari al prodotto dei singoli contributi pesati con i coefficienti esponenziali

Si ricordi che convenzionalmente i gradi di sicurezza dei singoli apparati possono assumere unicamente i valori 1, 2 , 3 e 4 (ai fini del calcolo del livello di prestazione, gli apparati di grado 4 andranno convenzionalmente considerati di grado 3) e che i coefficienti d'insuperabilità possono valere solo 0, 0,5 od 1 (protezione assente, parzialmente superabile od insuperabile).

La formulazione complessiva del fattore di merito globale per i rivelatori (f_A) è una combinazione complessa dei fattori di merito per i singoli gruppi (f_r), dipendente dalla particolare tipologia d'impianto.

Per ciascuna di tali tipologie occorre pertanto stabilire la formula specifica per il fattore di merito globale, nonché il valore numerico dei coefficienti C_r e degli esponenti α_r e x.

Progetto in inchiesta pubblica

A.3.2.2 Fattore di merito per il sottosistema apparati essenziali (fB)

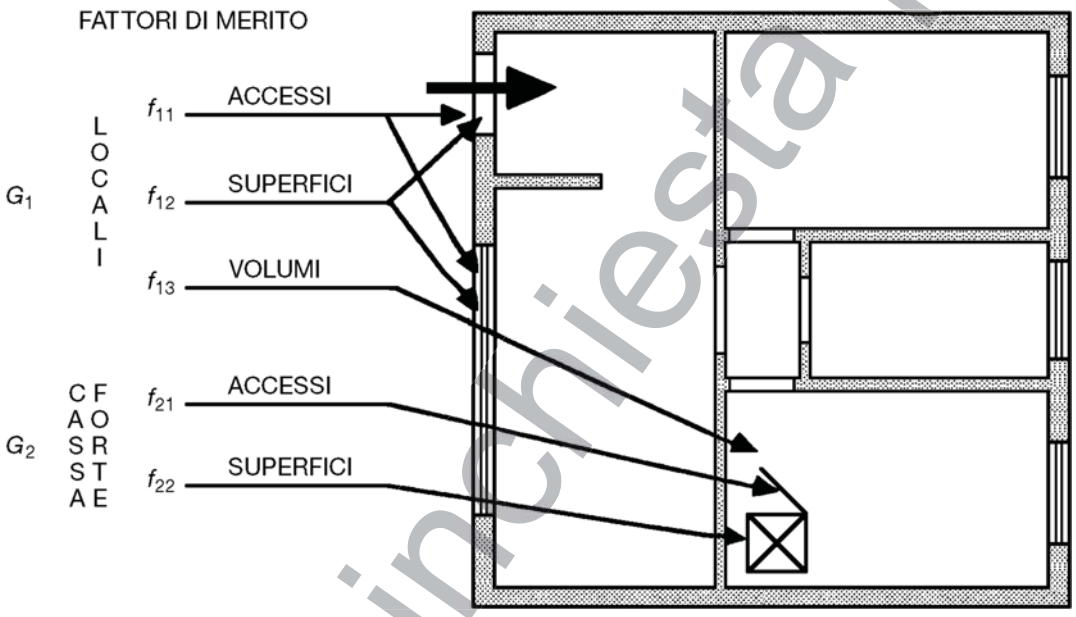
Non viene introdotta alcuna metodologia di calcolo in quanto il livello di prestazione del sottosistema f_B dipende esclusivamente dal grado di sicurezza degli apparati per cui si rimanda al paragrafo "LIVELLO DI PRESTAZIONE DEL SOTTOSISTEMA APPARATI ESSENZIALI". (A.3.8 e A.3.9)

A.3.2.3 Fattore di merito per il sottosistema dispositivi d'allarme (fC)

Non viene introdotta alcuna metodologia di calcolo in quanto il livello di prestazione del sottosistema f_C dipende esclusivamente dal grado di sicurezza degli apparati e dalle configurazioni previste dalla Norma CEI EN 50131-1 per cui si rimanda al paragrafo "LIVELLO DI PRESTAZIONE DEL SOTTOSISTEMA DISPOSITIVI DI ALLARME" (A.3.10)

A.3.3 Determinazione del livello di prestazione del sottosistema f_a rivelatori per un'abitazione non isolata – metodo matematico di calcolo

Si consideri la seguente disposizione di principio per un impianto a protezione di un'abitazione:



I rivelatori sono divisi in due gruppi:

- *un gruppo "locali" (G_1) a protezione di accessi (f_{11}), superfici (f_{12}) e volumi (f_{13}), che segnala un'eventuale intrusione;*
- *un gruppo "cassaforte" (G_2) a protezione delle superfici dell'involucro (f_{22}) e contro l'apertura del battente (f_{21}).*

Ai due gruppi di rivelatori sopra descritti, si possono assegnare i seguenti coefficienti di importanza relativa, che rappresentano il contributo di ciascuno di essi al rivelamento di un'intrusione/effrazione:

per il gruppo "locali":0,9

per il gruppo "cassaforte"0,1

ne risulta:

$$f_A = 0{,}9\ G_1 + 0{,}1\ G_2$$

Per ciascun gruppo si possono inoltre determinare i seguenti ulteriori coefficienti d'importanza relativa:

$$G_1 = 0{,}5\ f_{11} + 0{,}05\ f_{12} + 0{,}6\ f_{13}$$

Progetto in inchiesta pubblica

Con la condizione aggiuntiva: $G_1 \leq 1$

$$G_2 = (f_{21})^{0,6}\ (f_{22})^{0,4}$$

Dalle considerazioni sopra esposte risulta, nel caso considerato, più rilevante la protezione dei "locali" rispetto a quella dell'eventuale "cassaforte" a custodia dei valori. Uguale importanza è stata attribuita alla protezione volumetrica ed a quella combinata da superfici/accessi.

Ai fini della valutazione si prendono in considerazione le sole superfici di porte e finestre che danno verso l'esterno. I coefficienti di insuperabilità delle singole protezioni vengono in questo caso elevati alla prima potenza (x = 1, vedi A.2.2). In conclusione il fattore di merito complessivo per il sottosistema rivelatori nel caso considerato può essere così espresso:

$$f_A = 0,9\left[0,5\left(\frac{L_{11}}{3}\right)I_{11} + 0,05\left(\frac{L_{12}}{3}\right)I_{12} + 0,6\left(\frac{L_{13}}{3}\right)I_{13}\right] + 0,1\left[\left(\frac{L_{21}}{3}\right)I_{21}\right]^{0,6}\left[\left(\frac{L_{22}}{3}\right)I_{22}\right]^{0,4}$$

dove:

L_{11} = *grado di sicurezza relativo alla protezione contro l'apertura degli accessi ai locali pari a 1 o 2 o 3 o 4;*

L_{12} = *grado di sicurezza relativo alla protezione delle superfici degli accessi pari a 1 o 2 o 3 o 4;*

L_{13} = *grado di sicurezza del volume dei locali pari a 1 o 2 o 3 o 4;*

L_{21} = *grado di sicurezza relativo alla protezione contro l'apertura dei battenti della cassaforte pari a 1 o 2 o 3 o 4;*

$L22$ = *grado di sicurezza relativo alla protezione della superficie della cassaforte pari a 1 o 2 o 3 o 4;*

I_{11} = *coefficiente d'insuperabilità della protezione contro l'apertura degli accessi ai locali pari a 0 o 1;*

I_{12} = *coefficiente d'insuperabilità della protezione delle superfici degli accessi pari a 0 o 1;*

I_{13} = *coefficiente d'insuperabilità della protezione del volume dei locali pari a 0 o 0,5 o 1;*

I_{21} = *coefficiente d'insuperabilità della protezione contro apertura dei battenti della cassaforte pari a 0 o 0,5 o 1;*

I_{22} = *coefficiente d'insuperabilità della protezione della superficie della cassaforte pari a 0 o 1;*

e con il seguente vincolo:

$$0,5 \cdot \left(\frac{L_{11}}{3}\right)I_{11} + 0,05 \cdot \left(\frac{L_{12}}{3}\right)I_{12} + 0,6 \cdot \left(\frac{L_{13}}{3}\right)I_{13} \leq 1$$

Se una protezione o un particolare sottosistema è assente, bisogna porre nella formula il corrispondente coefficiente d'insuperabilità pari a zero.

Si rammenta che ai fini del calcolo del livello di prestazione, gli apparati di grado 4 andranno convenzionalmente considerati di grado 3.

Progetto in inchiesta pubblica

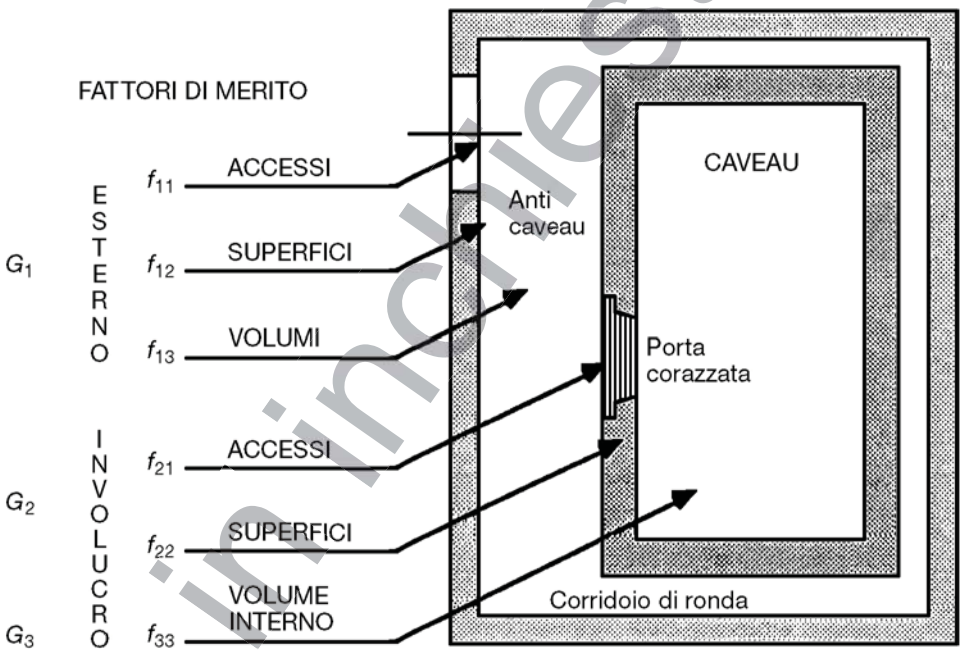
Si sottolinea che i vari parametri possono assumere valori tali che la loro somma sia maggiore del valore unitario. In tale caso si verifica un fenomeno di saturazione nelle formule, ottenendo ugualmente un risultato pari al massimo valore ammesso. Ciò consente di non tenere conto di ridondanze ritenute superflue per la particolare installazione. Le soglie di valutazione dei livelli vengono così determinate:

$$0 \leq f_A < 0{,}16 \rightarrow L_A = 0 \text{ (non classificabile)}$$
$$0{,}16 \leq f_A < 0{,}49 \rightarrow L_A = 1 \text{ (livello 1)}$$
$$0{,}49 \leq f_A < 0{,}85 \rightarrow L_A = 2 \text{ (livello 2)}$$
$$0{,}85 \leq f_A < 1 \rightarrow L_A = 3 \text{ (livello 3)}$$

Il livello di prestazione 4 è ottenibile mediante l'applicazione dei modelli matematici e raggiungimento delle soluzioni impiantistiche corrispondenti al livello di prestazione 3 ma utilizzando unicamente apparati aventi grado di sicurezza 4.

A.3.4 Determinazione del livello di prestazione del sottosistema f_a rivelatori per un locale corazzato – Metodo matematico di calcolo

Si consideri la seguente disposizione di principio per un impianto a protezione di un locale corazzato:



I rivelatori sono suddivisi in tre gruppi:

- *un gruppo "esterno" (G_1) a protezione di accessi (f_{11}), superfici (f_{12}) e volumi (f_{13}), che segnala un'eventuale intrusione in posizioni ancora lontane dai beni da proteggere;*
- *un gruppo "intermedio" (G_2) a protezione di accessi (f_{21}) e superfici (f_{22}), che segnala un'eventuale attacco al locale ove sono depositati i beni. La protezione degli accessi comprende il controllo dello stato dei congegni come descritte in 6.13.4;*
- *un gruppo "interno" (G_3) a protezione del volume (f_{33}), che segnala la presenza di estranei nei locali di custodia.*

Progetto in inchiesta pubblica

Nel caso in esame conviene considerare dapprima i 3 gruppi di rivelatori sopra descritti, per i quali si possono assegnare i seguenti coefficienti di importanza relativa, che rappresentano il contributo di ciascuno di essi al rilevamento di un'intrusione/effrazione:

per il gruppo "esterno": *0,3*

per il gruppo "intermedio": *0,5*

per il gruppo "interno": *0,2*

ne risulta:

$$f_A = 0{,}3\ G_1 + 0{,}5\ G_2 + 0{,}2\ G_3$$

Per ciascun gruppo si possono inoltre determinare i seguenti ulteriori coefficienti d'importanza relativa:

$$G_1 = 0{,}15\, f_{11} + 0{,}0\, f_{12} + 0{,}9\, f_{13}$$

Con la condizione aggiuntiva: $G_1 \leq 1$

$$G_2 = (f_{21})^{0,3}\ (f_{22})^{0,7}$$

$$G_3 = f_{33}$$

Dalle considerazioni precedenti si nota che il maggior contributo alle prestazioni del sottosistema di rivelazione viene assegnato ai rivelatori a protezione di superfici e di accessi, del gruppo "intermedio" involucro, i quali devono esistere congiuntamente, mentre si considera superfluo il controllo delle superfici esterne. In conclusione il fattore di merito complessivo per il sottosistema rivelatori nel caso considerato può essere così espresso:

$$f_A = 0{,}3\left[0{,}15\left(\frac{L_{11}}{3}\right)I_{11}^3 + 0{,}9\left(\frac{L_{13}}{3}\right)I_{13}^3\right] + 0{,}5\left\{\left[\left(\frac{L_{21}}{3}\right)I_{21}^3\right]^{0,3}\left[\left(\frac{L_{22}}{3}\right)I_{22}^3\right]^{0,7}\right\} + 0{,}2\left(\frac{L_{33}}{3}\right)I_{33}^3$$

dove:

L_{11} = *Grado di sicurezza relativo alla protezione contro l'apertura degli accessi esterni pari a 1 o 2 o 3 o 4;*

L_{13} = *Grado di sicurezza del volume esterno pari a 1 o 2 o 3 o 4;*

L_{21} = *Grado di sicurezza relativo alla protezione contro l'apertura dell'involucro pari a 1 o 2 o 3 o 4;*

L_{22} = *Grado di sicurezza relativo alla protezione della superficie dell'involucro pari a 1 o 2 o 3 o 4;*

L_{33} = *Grado di sicurezza relativo alla protezione del volume interno pari a 1 o 2 o 3 o 4;*

I_{11} = *coefficiente d'insuperabilità della protezione contro l'apertura degli accessi esterni pari a 0 o 0,5 o 1;*

I_{13} = *coefficiente d'insuperabilità della protezione del volume esterno pari a 0 o 0,5 o 1;*

I_{21} = *coefficiente d'insuperabilità della protezione contro l'apertura dell'involucro pari a 0 o 1;*

I_{22} = *coefficiente d'insuperabilità della protezione della superficie dell'involucro pari a 0 o 0,5 o 1;*

I_{33} = *coefficiente d'insuperabilità della protezione del volume interno pari a 0 o 0,5 o 1;*

e con il seguente vincolo:

$$0{,}15\left(\frac{L_{11}}{3}\right)I_{11}^3 + 0{,}9\left(\frac{L_{13}}{3}\right)I_{13}^3 \leq 1$$

Se una protezione o un particolare sottosistema è assente, bisogna porre nella formula il corrispondente coefficiente d'insuperabilità pari a zero.

Progetto in inchiesta pubblica

Si rammenta che ai fini del calcolo del livello di prestazione, gli apparati di grado 4 andranno convenzionalmente considerati di grado 3.

Si sottolinea che i vari parametri possono assumere valori tali che la loro somma sia maggiore del valore unitario. In tale caso si verifica un fenomeno saturativo nelle formule, ottenendo ugualmente un risultato pari al massimo valore ammesso. Ciò consente di non tenere conto di ridondanze ritenute superflue per la particolare installazione.

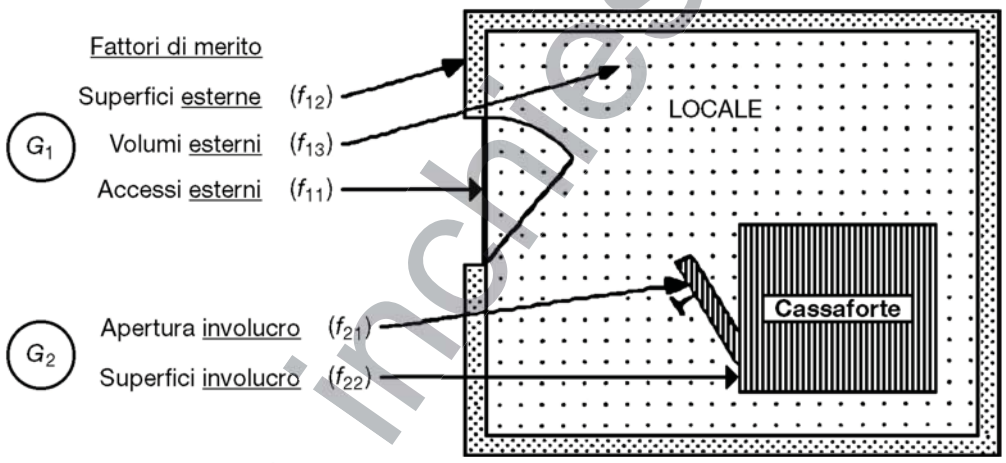
Le soglie di valutazione dei livelli vengono così determinate:

$$0 \leq f_A < 0{,}244 \rightarrow L_A = 0 \text{ (non classificabile)}$$
$$0{,}244 \leq f_A < 0{,}486 \rightarrow L_A = 1 \text{ (livello 1)}$$
$$0{,}486 \leq f_A < 0{,}733 \rightarrow L_A = 2 \text{ (livello 2)}$$
$$0{,}733 \leq f_A < 1 \rightarrow L_A = 3 \text{ (livello 3)}$$

Il livello di prestazione 4 è ottenibile mediante l'applicazione dei modelli matematici e raggiungimento delle soluzioni impiantistiche corrispondenti al livello di prestazione 3 ma utilizzando unicamente componenti aventi grado di sicurezza 4.

A.3.5 Sottosistema f_a rivelatori per una cassaforte – Metodo matematico di calcolo

Si consideri la seguente disposizione di principio per un impianto a protezione di una cassaforte:



I rivelatori sono divisi in due gruppi:

- *un gruppo "esterno" (G_1) a protezione di accessi (f_{11}), superfici (f_{12}) e volumi (f_{13}), che segnala un'eventuale intrusione nel locale contenente la cassaforte;*
- *un gruppo "involucro" (G_2) a protezione delle superfici dell'involucro (f_{22}) e contro l'apertura del battente (f_{21}). La protezione contro l'apertura comprende il controllo dello stato dei congegni come descritto in 6.13.3.*

Nel caso in esame, ai due gruppi di rivelatori sopra descritti si possono assegnare i seguenti coefficienti di importanza relativa, che rappresentano il contributo di ciascuno di essi al rilevamento di un'effrazione:

per il gruppo "esterno": 0,35

per il gruppo "involucro": 0,65

ne risulta:

$$f_A = 0{,}35\ G_1 + 0{,}65\ G_2$$

Progetto in inchiesta pubblica

Per ciascun gruppo si possono inoltre determinare i seguenti ulteriori coefficienti d'importanza relativa:

$$G_1 = 0{,}5\ (f_{11})^{0{,}55}\ (f_{12})^{0{,}45} + 0{,}7\ f_{13}$$

Con la condizione aggiuntiva: $G_1 \leq 1$

$$G_2 = (f_{21})^{0{,}55}\ (f_{22})^{0{,}45}$$

Dalle considerazioni precedenti si nota che il maggior contributo alle prestazioni del sottosistema di rivelazione viene assegnato ai rivelatori a protezione dell'apertura e delle superfici dell'involucro (che devono esistere congiuntamente), seguiti dai rivelatori di protezione del volume esterno. In conclusione, il fattore di merito complessivo per il sottosistema rivelatori nel caso considerato può essere cosi espresso:

$$f_A = 0{,}35\left\{0{,}5\left\{\left[\left(\frac{L_{11}}{3}\right)I_{11}^3\right]^{0{,}55}\left[\left(\frac{L_{12}}{3}\right)I_{12}^3\right]^{0{,}45}\right\} + 0{,}7\left(\frac{L_{13}}{3}\right)I_{13}^3\right\} + 0{,}65\left\{\left[\left(\frac{L_{21}}{3}\right)I_{21}^3\right]^{0{,}55}\left[\left(\frac{L_{22}}{3}\right)I_{22}^3\right]^{0{,}45}\right\}$$

dove:

L_{11} = *Grado di sicurezza relativo alla protezione contro l'apertura degli accessi esterni pari a 1 o 2 o 3;*

L_{12} = *Grado di sicurezza relativo alle superfici esterne pari a 1 o 2 o 3 o 4;*

L_{13} = *Grado di sicurezza relativo alla protezione del volume esterno pari a 1o 2 o 3 o 4;*

L_{21} = *Grado di sicurezza relativo alla protezione contro l'apertura dell'involucro pari a 1 o 2 o 3 o 4;*

L_{22} = *Grado di sicurezza relativo alla protezione della superficie dell'involucro pari a 1 o 2 o 3 o 4;*

I_{11} = *coefficiente d'insuperabilità della protezione contro l'apertura degli accessi esterni pari a 0 o 0,5 o 1;*

I_{12} = *coefficiente d'insuperabilità della protezione delle superfici esterne pari a 0 o 0,5 o 1;*

I_{13} = *coefficiente d'insuperabilità della protezione del volume esterno pari a 0 o 0,5 o 1;*

I_{21} = *coefficiente d'insuperabilità della protezione contro l'apertura dell'involucro pari a 0 o 0,5 o 1;*

I_2 = *coefficiente d'insuperabilità della protezione della superficie dell'involucro pari a 0 o 0,5 o 1;*

e con il seguente vincolo:

$$\left\{0{,}5\left\{\left[\left(\frac{L_{11}}{3}\right)I_{11}^3\right]^{0{,}55}\left[\left(\frac{L_{12}}{3}\right)I_{12}^3\right]^{0{,}45}\right\} + 0{,}7\left(\frac{L_{13}}{3}\right)I_{13}^3\right\} \leq 1$$

Se una protezione o un particolare sottosistema è assente, bisogna porre nella formula il corrispondente coefficiente d'insuperabilità pari a zero.

Si rammenta che ai fini del calcolo del livello di prestazione, gli apparati di grado 4 andranno convenzionalmente considerati di grado 3.

Si sottolinea che i vari parametri possono assumere valori tali che la loro somma sia maggiore del valore unitario. In tale caso si verifica un fenomeno saturativo nelle formule, ottenendo ugualmente un risultato pari al massimo valore ammesso. Ciò consente di non tenere conto di ridondanze ritenute superflue per la particolare installazione.

Progetto in inchiesta pubblica

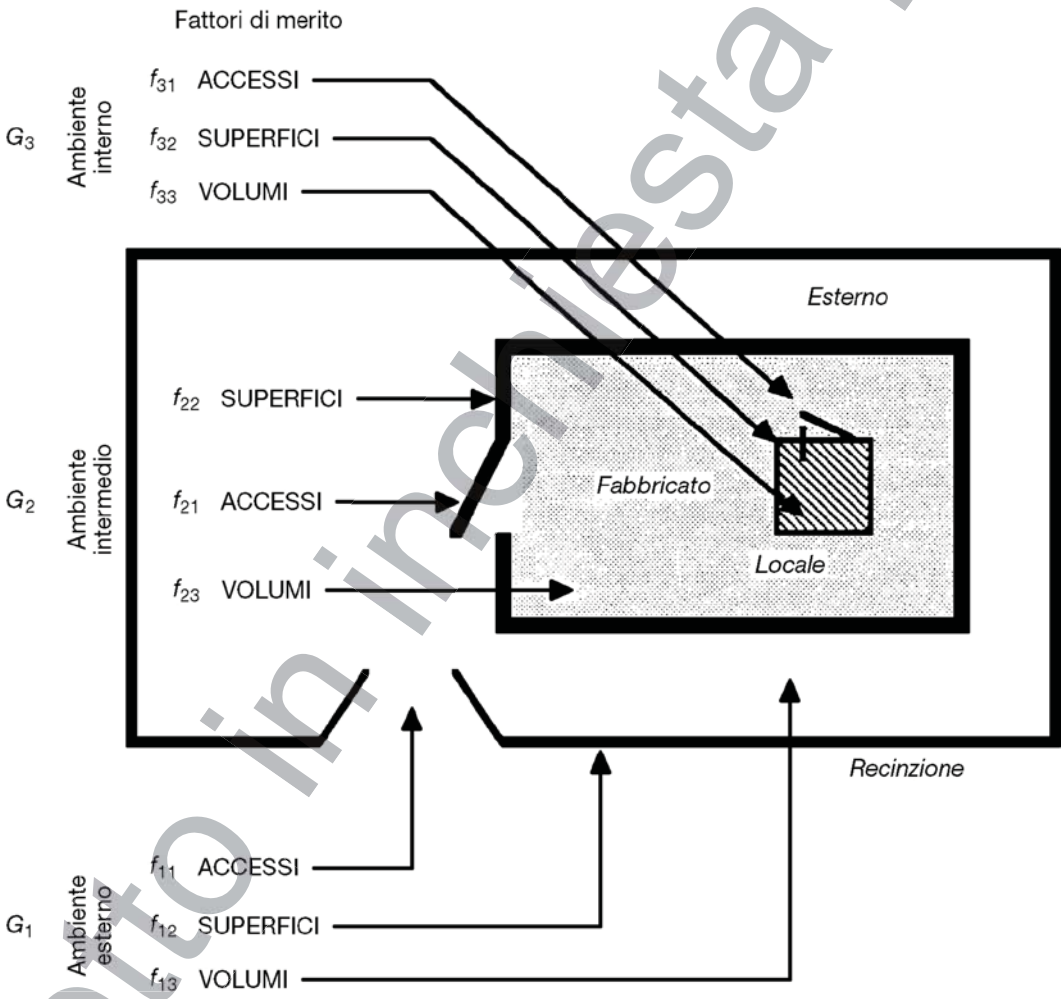
Le soglie di valutazione dei livelli vengono cosi determinate:

$$
\begin{aligned}
0 \quad &\le f_A < 0{,}275 \rightarrow L_A = 0 \text{ (non classificabile)} \\
0{,}275 \le f_A &< 0{,}55 \rightarrow L_A = 1 \text{ (livello 1)} \\
0{,}55 \le f_A &< 0{,}825 \rightarrow L_A = 2 \text{ (livello 2)} \\
0{,}825 \le f_A &< 1 \quad \rightarrow L_A = 3 \text{ (livello 3)}
\end{aligned}
$$

Il livello di prestazione 4 è ottenibile mediante l'applicazione dei modelli matematici e raggiungimento delle soluzioni impiantistiche corrispondenti al livello di prestazione 3 ma utilizzando unicamente componenti aventi grado di sicurezza 4.

A.3.6 Sottosistema f_a rivelatori fa per un insediamento di tipo industriale – Metodo matematico di calcolo

Si consideri la seguente disposizione di principio per un impianto a protezione di un insediamento industriale:



I rivelatori sono divisi in tre gruppi:

- *un gruppo esterno (G_1) a protezione degli accessi (f_{11}), superfici (f_{12}) ed aree interne al perimetro (f_{13}), che segnala un'eventuale intrusione in posizioni ancora lontane dai beni da proteggere;*
- *un gruppo intermedio (G_2) a protezione di accessi (f_{21}), superfici (f_{22}) e volumi (f_{23}) degli edifici interni al perimetro G_1;*
- *un gruppo interno (G_3) a protezione degli accessi (f_{31}), superfici (f_{32}) e volumi (f_{33}) dei locali dove sono custoditi i beni da proteggere.*

Progetto in inchiesta pubblica

Si fa presente che:

- *il punteggio ottenuto con l'apporto di tutti i tre gruppi (G_1 G_2 G_3) sarà relativo soltanto alla protezione dell'ambiente interno;*
- *il punteggio ottenuto con l'apporto dei soli gruppi G_1 e G_2 sarà relativo alla protezione dell'ambiente intermedio;*
- *il punteggio ottenuto con l'apporto del solo gruppo G_1 sarà relativo solo alla protezione dell'ambiente esterno.*

Consideriamo i 3 gruppi di rivelatori sopra descritti.

Si pongano i coefficienti di importanza relativa, che rappresentano il contributo di ciascuno di essi al rilevamento di un'intrusione/effrazione, uguali a:

per il gruppo "esterno" *0,5*

per il gruppo "intermedio" *0,7*

per il gruppo "interno" *0,2*

Ne risulta il fattore di merito complessivo:

$$f_A = 0{,}5\ G_1 + 0{,}7\ G_2 + 0{,}2\ G_3 \leq 1$$

Per ciascun gruppo si possono inoltre determinare i seguenti ulteriori coefficienti d'importanza relativa:

$$G_1 = 0{,}3\ f_{11} + 0{,}2\ f_{12} + 0{,}6\ f_{13} \leq 1$$
$$G_2 = 0{,}3\ f_{21} + 0{,}2\ f_{22} + 0{,}6\ f_{23} \leq 1$$
$$G_3 = 0{,}6\ f_{31}\ f_{32} + 0{,}6\ f_{33} \leq 1$$

Con:

$$f_{ij} = \frac{L_{ij} + k}{3 + k} I_{ij}$$

dove:

- *ij* *rappresentano gli indici relativi alla protezione in esame;*
- *L* *rappresenta il grado di sicurezza (1, 2 o 3 o 4);*
- *I* *rappresenta il coefficiente di insuperabilità;*
- *k* *rappresenta il correttivo di grado di sicurezza (per le protezioni f_{11} e f_{12} si adotta il valore 0 mentre per le restanti il valore 2);*

Progetto in inchiesta pubblica

pertanto:

$$f_A = 0,5\left(0,3\frac{L_{11}+0}{3+0}I_{11} + 0,2\frac{L_{12}+0}{3+0}I_{12} + 0,6\frac{L_{13}+2}{3+2}I_{13}\right) +$$

$$+0,7\left(0,3\frac{L_{21}+2}{3+2}I_{21} + 0,2\frac{L_{22}+2}{3+2}I_{22} + 0,6\frac{L_{23}+2}{3+2}I_{23}\right) +$$

$$+0,2\left[0,6\left(\frac{L_{31}+2}{3+2}I_{31}\frac{L_{32}+2}{3+2}I_{32}\right) + 0,6\frac{L_{33}+2}{3+2}I_{33}\right]$$

dove:

L_{11} = *grado di sicurezza relativo alla protezione contro l'apertura dell'ambiente esterno pari a 1 o 2 o 3 o 4;*

L_{12} = *grado di sicurezza relativo alla protezione delle superfici degli accessi dell'ambiente esterno pari a 1 o 2 o 3 o 4;*

L_{13} = *grado di sicurezza relativo alla protezione del volume dell'ambiente esterno pari a 1 o 2 o 3 o 4;*

L_{21} = *grado di sicurezza relativo alla protezione contro l'apertura degli accessi dell'ambiente intermedio pari a 1 o 2 o 3 o 4;*

L_{22} = *grado di sicurezza relativo alla protezione delle superfici degli accessi dell'ambiente intermedio pari a 1 o 2 o 3 o 4;*

L_{23} = *grado di sicurezza relativo alla protezione dei volumi dell'ambiente intermedio pari a 1 o 2 o 3 o 4;*

L_{31} = *grado di sicurezza relativo alla protezione contro l'apertura degli accessi dell'ambiente interno pari a 1 o 2 o 3 o 4;*

L_{32} = *grado di sicurezza relativo alla protezione delle superfici degli accessi dell'ambiente interno pari a 1 o 2 o 3 o 4;*

L_{33} = *grado di sicurezza relativo alla protezione dei volumi dell'ambiente in- terno pari a 1 o 2 o 3 o 4;*

I_{11} = *coefficiente di insuperabilità della protezione contro l'apertura degli accessi dell'ambiente esterno pari a 0 o 0,5 o 1;*

I_{12} = *coefficiente di insuperabilità della protezione delle superfici degli accessi dell'ambiente esterno pari a 0 o 0,5 o 1;*

I_{13} = *coefficiente di insuperabilità della protezione del volume dell'ambiente esterno pari a 0 o 0,5 o 1;*

I_{21} = *coefficiente di insuperabilità della protezione contro l'apertura degli accessi dell'ambiente intermedio pari a 0 o 0,5 o 1;*

I_{22} = *coefficiente di insuperabilità della protezione delle superfici degli accessi dell'ambiente intermedio pari a 0 o 0,5 o 1;*

I_{23} = *coefficiente di insuperabilità della protezione dei volumi dell'ambiente intermedio pari a 0 o 0,5 o 1;*

I_{31} = *coefficiente di insuperabilità della protezione contro l'apertura degli accessi dell'ambiente interno pari a 0 o 0,5 o 1;*

I_{32} = *coefficiente di insuperabilità della protezione delle superfici degli accessi dell'ambiente interno pari a 0 o 0,5 o 1;*

I_{33} = *coefficiente di insuperabilità della protezione dei volumi dell'ambiente interno pari a 0 o 0,5 o 1.*

Se una protezione o un particolare sottosistema è assente, bisogna porre nella formula il corrispondente coefficiente d'insuperabilità pari a zero.

Progetto in inchiesta pubblica

Si rammenta che ai fini del calcolo del livello di prestazione, gli apparati di grado 4 andranno convenzionalmente considerati di grado 3.

Si sottolinea che i vari parametri possono assumere valori tali che la loro somma sia maggiore del valore unitario. In tale caso si verifica un fenomeno saturativo nelle formule, ottenendo ugualmente un risultato pari al massimo valore ammesso. Ciò consente di non tenere conto di ridondanze ritenute superflue per la particolare installazione.

Le soglie di valutazione dei livelli vengono cosi fissate:

$$0 \leq f_A < 0{,}3 \rightarrow L_A = 0 \text{ (non classificabile)}$$
$$0{,}3 \leq f_A < 0{,}6 \rightarrow L_A = 1 \text{ (livello 1)}$$
$$0{,}6 \leq f_A < 0{,}8 \rightarrow L_A = 2 \text{ (livello 2)}$$
$$0{,}8 \leq f_A < 1 \rightarrow L_A = 3 \text{ (livello 3)}$$

Il livello di prestazione 4 è ottenibile mediante l'applicazione dei modelli matematici e raggiungimento delle soluzioni impiantistiche corrispondenti al livello di prestazione 3 ma utilizzando unicamente componenti aventi grado di sicurezza 4.

NOTA Nel caso si usino apparecchiature per esterno non normate il loro livello di prestazione "L_{1n}" è da porsi uguale a "2"

A.3.7 Sottosistema f_a rivelatori per unità abitativa isolata

La determinazione del livello prestazione degli impianti posti a protezione delle unità abitative isolate (ville) segue quanto formulato nella Sez. A.3.6.

A.3.8 Livello di prestazione sottosistema f_B apparati essenziali

Il fattore di merito ed il conseguente livello di prestazione del sottosistema apparati essenziali dipende esclusivamente dal grado di sicurezza delle apparecchiature utilizzate ed è indipendente dalla tipologia impiantistica.

Il grado di sicurezza delle apparecchiature utilizzate deve essere omogeneo per garantire il livello di prestazione richiesto

Il calcolo del livello di prestazione del sottosistema f_B è pari al livello di prestazione del'apparato con la classificazione peggiore.

A.3.9 Calcolo dei livelli di prestazione delle interconnessioni in cavo

Per quanto riguarda la posa dei cavi, si possono avere i seguenti tipi di posa:

a) cavi in vista;

b) in canaletta o in tubo PVC in vista;

c) cavi in tubo di metallo, flessibile e non, cavi in condotto sotto intonaco o in condotto interrato.

Progetto in inchiesta pubblica

Nella formula generalizzata per il calcolo del punteggio P_{tot} associato al livello di prestazione/supervisione dell'impianto, il fattore di merito f_5 per le interconnessioni è funzione dei seguenti quattro parametri, $f_{5.1} \div f_{5.4}$, ciascuno dei quali può assumere uno dei valori discreti indicati:

Valore

$f_{5.1}$ = *tipo di posa:*

- *cavo in vista* 2
- *in canaletta o in tubo in PVC in vista* 3
- *cavo in tubo di metallo, cavo in condotto sotto intonaco o in condotto interrato* 5

$f_{5.2}$ = *percorso di posa:*

- *parzialmente o completamente all'esterno della proprietà* 2
- *completamente all'interno della proprietà* 4
- *completamente all'interno della proprietà ed in luogo protetto* 5

$f_{5.3}$ = *presenza di una rivelazione di manomissione accidentale o intenzionale:*

- *taglio di tutti i conduttori di un cavo* 0
  (Non ammesso solo riconoscimento taglio)
- *taglio e cortocircuito dei conduttori che comporti un'alterazione della funzionalità della sezione d'impianto servita dal cavo stesso* 3
- *oltre alle precedenti manomissioni, esclusione, anche di un solo rivelatore, mediante taglio e cortocircuito di conduttori* 5

$f_{5.4}$ = *presenza di una protezione dei segnali ottenuta mediante:*

- *linea con corrente di riposo (contatto chiuso/aperto)* 0
  (Non ammesso solo riconoscimento taglio)
- *linea bilanciata a corrente o tensione costante* 3
- *linea bilanciata a corrente o tensione o frequenza o fase*
- *variabile nel tempo o messaggio numerico* 6
- *messaggio numerico criptografato o come sopra con variazione*
- *casuale nel tempo dei parametri* 10

*Nella valutazione delle protezioni delle linee di interconnessione è necessario considerare l'intera tratta che si estende dall'*apparato di controllo e di indicazione *(CIE) al dispositivo periferico, considerando quindi anche gli eventuali precablaggi. Caso tipico di tale configurazione è rappresentato da rivelatori a contatto magnetico da incasso provvisti di uno spezzone di cavo indissolubilmente collegato al rivelatore.*

Dai parametri $f_{5.1} \div f_{5.4}$ si ricava il fattore di merito f_5 secondo la formula:

$$f_5 = f_{5.1} + f_{5.2} + f_{5.3} + f_{5.4}$$

Il valore del livello di prestazione da assegnare alle interconnessioni dell'impianto si determina assumendo convenzionalmente per f_5 i seguenti limiti:

$f_5 < L_{int} = 0$ (non classificabile)

$10 \leq f_5 < 13$ $L_{int} = 1$ (livello 1)

$13 \leq f_5 < 18$ $L_{int} = 2$ (livello 2)

$18 \leq f_5 < L_{int} = 3$ e 4 (livello 3 e 4)

Progetto in inchiesta pubblica

A.3.10 Livello di prestazione sottosistema f_C dispositivi di allarme

Il fattore di merito ed il conseguente livello di prestazione del sottosistema non dipende dalla tipologia impiantistica a cui viene applicato, ma da una componente correlata al grado di sicurezza degli apparati utilizzati e dalla configurazione applicata.

Il grado di sicurezza delle apparecchiature utilizzate deve essere omogeneo per garantire il livello di prestazione richiesto.

La tabella sotto riportata estrapolata direttamente dalla Norma CEI EN 50131-1 chiarisce le configurazioni che devono essere adottate per soddisfare contestualmente il grado di sicurezza ed il livello di prestazione richiesto per una determinata configurazione impiantistica.

La tipologia ed il numero dei dispositivi di allarme (WD) e di trasmissione (ATS) sono riportati nell'allegato A.2 nelle tabelle relative al sottosistema dispostivi di allarme relativi alla tipologia impiantistica applicata.

Il calcolo del livello di prestazione del sottosistema f_C è pari al livello di prestazione del'apparato con la classificazione peggiore.

A.3.11 Determinazione del livello di prestazione complessivo dell'impianto

Dopo aver calcolato i livelli di prestazione di (L_A, L_B e L_C) dei singoli sottosistemi, è possibile valutare il livello di prestazione complessivo nel modo seguente.

Se i tre sottosistemi assumono tutti lo stesso livello (1, 2,3 o 4), il livello di prestazione complessivo è pari al livello comune dei sottosistemi. In caso contrario il livello complessivo sarà pari a quello del sottosistema avente la minore valutazione. In particolare, se anche uno solo dei sottosistemi non è classificabile, l'intero impianto risulta non classificabile.

Progetto in inchiesta pubblica

Allegato B
(informativo)

Progettazione dell'impianto – Sopralluogo dell'area – Beni

Nel considerare la progettazione di un Impianto di Allarme Intrusione e Rapina, deve essere coerente con il rischio di attacco ai locali protetti e al tipo di beni ivi contenuti.

Esempi di aspetti da considerare sono indicati nel seguito.

B.1 Tipo

Facilità di smercio.

Attrattività per il ladro.

Pericolo di rapina.

B.2 Valore

Massimo valore probabile di una singola perdita.

Costi conseguenti alla perdita.

Valore affettivo.

B.3 Volume o dimensioni

Facilità di asportazione e di trasporto.

Facilità di smercio/commercio.

Facilità di accesso ai locali protetti.

B.4 Storico dei furti

Metodi di attacco utilizzati in precedenti furti e rapine.

B.5 Pericolo

Per l'ambiente.

Di uso improprio dei beni.

Per le persone.

B.6 Danni

Vandalismo sui beni.

Rischio di incendio doloso dei beni.

Problemi psicologici delle persone in seguito a una rapina.

Progetto in inchiesta pubblica

Allegato C
(informativo)

Progettazione dell'impianto – Sopralluogo dell'area – Edificio

Nel considerare l'elemento di rischio nella progettazione di un Impianto di Allarme Intrusione e Rapina, la struttura dei locali da proteggere costituisce un fattore determinante. Gli aspetti da considerare sono indicati nel seguito.

C.1 Costruzione

Costruzione delle pareti, del tetto, dei pavimenti e dei locali interrati (se presenti).

C.2 Aperture

Costruzione delle finestre, porte, lucernai, condotti di ventilazione e qualsiasi altra apertura nell'edificio suscettibile di facilitare un ingresso non autorizzato.

C.3 Occupazione

i) periodi prolungati di mancato presidio dei locali;

ii) presenza di guardie di sicurezza;

iii) eventuale accesso del pubblico ai locali protetti.

C.4 Possesso delle chiavi

Possibilità e disponibilità degli utenti in possesso delle chiavi dell'impianto ad operare sullo stesso (Es. attivazione/disattivazione).

C.5 Località

i) eventuale ubicazione dei locali protetti in una zona a elevato rischio di criminalità;

ii) presenza di edifici o strutture adiacenti suscettibili di aiutare uno scassinatore;

iii) velocità e qualità della reazione dell'impianto di Allarme Intrusione e Rapina;

iv) vicinanza di locali adiacenti occupati.

C.6 Sistemi di sicurezza esistenti

i) qualità ed estensione di qualsiasi dispositivo fisico di sicurezza esistente;

ii) qualità ed estensione di qualsiasi impianto di Allarme Intrusione e Rapina esistente.

C.7 Storico di furti, rapine e minacce

i) numero di furti, rapine e minacce precedenti nei locali protetti;

ii) metodi di attacco rapina o minaccia utilizzati nei furti precedenti.

Progetto in inchiesta pubblica

C.8 Leggi o regolamenti locali

i) prescrizioni di sicurezza suscettibili di influenzare la progettazione dell'impianto di Allarme Intrusione e Rapina;

ii) prescrizioni antincendio suscettibili di influenzare la progettazione dell'impianto di Allarme Intrusione e Rapina;

iii) costruzione dell'edificio suscettibile di influenzare la progettazione dell'impianto di Allarme Intrusione e Rapina.

C.9 Sicurezza dell'area

i) eventuale ubicazione dell'edificio in un'area urbana;

ii) eventuale ubicazione dell'edificio in un'area rurale.

Progetto in inchiesta pubblica

Allegato D
(informativo)

Sopralluogo dell'area – Fattori che influenzano l'impianto di Allarme Intrusione e Rapina provenienti dall'interno dei locali protetti

Molti fattori nei locali protetti possono influenzare le prestazioni dell'Impianto di Allarme Intrusione e Rapina. Tali fattori dovrebbero essere presi in considerazione nella scelta del tipo di apparecchiatura, in particolare dei rivelatori, nell'ubicazione di tali apparecchiature e nella loro regolazione. I fattori all'interno dei locali protetti possono, in generale, essere ritenuti sotto il controllo dell'utilizzatore dei locali e, ove tali condizioni possono compromettere il funzionamento di una specifica apparecchiatura o dell'intero Sistema di Allarme Intrusione e Rapina (I&HAS). Dovrebbero essere compiuti sforzi per eliminare tali condizioni. Nel seguito sono indicati esempi delle condizioni suscettibili di influenzare negativamente il funzionamento di un Impianto di Allarme Intrusione e Rapina.

D.1 Tubi per l'acqua

Quando vengono utilizzati rivelatori a microonde, è opportuno considerare l'effetto dell'acqua corrente nei tubi di plastica.

D.2 Impianti di riscaldamento, ventilazione e aria condizionata

Quando sono installati impianti di riscaldamento, ventilazione e/o aria condizionata, è opportuno considerare l'influenza di tali impianti sui rivelatori, che potrebbero essere influenzati dalla turbolenza dell'aria.

ESEMPIO: rivelatori a ultrasuoni.

D.3 Cartelli o altri oggetti sospesi

È opportuno considerare l'influenza di cartelli o di qualsiasi altro oggetto mobile nel campo di un rivelatore di movimento.

ESEMPIO: tende o piante.

D.4 Ascensori

È opportuno considerare l'effetto delle vibrazioni causate dagli ascensori o da qualsiasi altro macchinario sui rivelatori.

D.5 Illuminazione

È opportuno considerare l'effetto degli apparati di illuminazione, in particolare degli apparati per lampade fluorescenti suscettibili di interferire con i rivelatori a microonde, degli apparati di illuminazione compatti con scariche a elevata intensità suscettibili di produrre elevati livelli di disturbi elettromagnetici, e dei faretti che, se puntati sulla lente o sullo specchio di un rivelatore a raggi infrarossi passivo, possono causare un'attivazione impropria. È opportuno, inoltre, considerare l'effetto dei fari dei veicoli nell'ubicazione dei rivelatori a raggi infrarossi passivo.

D.6 Interferenze elettromagnetiche

Tutte le apparecchiature elettriche sono in grado di generare intenzionalmente o accidentalmente disturbi elettromagnetici, suscettibili di influenzare il funzionamento di un Sistema di Allarme Intrusione e Rapina (I&HAS). Tali interferenze possono essere condotte nell'apparecchiatura tramite i cavi di alimentazione o di segnale; in alternativa, tali cavi possono fungere da antenne per le interferenze irradiate. Oltre ai disturbi condotti e irradiati è opportuno considerare gli effetti delle scariche elettrostatiche quando si impiegano componenti elettronici.

Progetto in inchiesta pubblica

Esempi di normali apparecchiature in grado di provocare le summenzionate interferenze sono i seguenti:

i) sistemi di saldatura elettrica;

ii) apparecchiature che utilizzano scaricatori a gas;

iii) generatori o motori elettrici;

iv) elettrodomestici azionati da motori.

D.7 Rumori estranei

Quando vengono impiegati rivelatori che utilizzano tecniche a ultrasuoni, è opportuno considerare l'influenza delle apparecchiature in grado di generare energia nello stesso spettro del rivelatore.

ESEMPIO: suonerie telefoniche, tubi ad aria compressa (in particolare se sono presenti perdite) e compressori.

D.8 Animali

Quando vengono utilizzati rivelatori di movimento, è opportuno considerare l'influenza degli animali. Possono essere influenzati anche altri tipi di rivelatori.

D.9 Correnti d'aria

I movimenti d'aria possono influenzare le prestazioni dei rivelatori di movimento ed è opportuno considerare le correnti d'aria nell'ubicazione dei rivelatori.

I rivelatori a ultrasuoni e i rivelatori passivi a raggi infrarossi sono i più sensibili alle correnti d'aria. I rivelatori a ultrasuoni che si affidano all'aria come mezzo di conduzione dell'energia ultrasonica utilizzata nel processo di rivelazione (effetto Doppler), sono influenzati dal movimento dell'aria. I rivelatori passivi a raggi infrarossi possono essere influenzati dalle correnti d'aria se esse provocano rapide variazioni di temperatura vicino al sensore; una rapida variazione di temperatura vicino al sensore può provocare uno shock termico in grado di generare un'attivazione spuria. Le correnti d'aria possono essere causate da porte o finestre malferme. I rivelatori di movimento possono anch'essi essere influenzati indirettamente da oggetti liberi che si muovono nell'aria.

ESEMPIO: cartelli sospesi, tende o piante.

D.10 Disposizione delle merci

Nell'ubicazione dei rivelatori di movimento è opportuno considerare la possibilità che una nuova disposizione delle merci possa bloccare il campo del rivelatore. È inoltre opportuno considerare la possibilità di uno spostamento delle merci tale da causare un'attivazione spuria.

D.11 Struttura dei locali protetti

È opportuno considerare la struttura dei locali protetti. In particolare, è opportuno tener conto della costruzione del tetto, delle pareti, dei pavimenti e dei locali interrati. Quando la struttura utilizza materiali leggeri, è opportuno considerare il montaggio dei rivelatori di movimento che potrebbero essere influenzati dalle vibrazioni. Nella selezione e nell'ubicazione dei rivelatori è inoltre opportuno considerare le condizioni e la tenuta di porte e finestre e l'effetto di variazioni rapide di temperatura.

Progetto in inchiesta pubblica

D.12 Considerazioni speciali

Quando i rivelatori sono montati sulla struttura dei locali protetti per rivelare attacchi al fabbricato, è opportuno considerare i materiali usati nel fabbricato il cui uso può non essere immediatamente chiaro. Quando i materiali usati nella struttura cambiano, potrebbe essere necessaria una variazione di configurazione dei rivelatori, es. una regolazione della sensibilità o un tipo di rivelatore diverso.

Quando i rivelatori sono montati su vetrate, è opportuno considerare il tipo e la struttura del vetro, es. vetro float, lastra rinforzata o laminata ed eventuale presenza di doppia lucidatura. Il tipo e l'ubicazione dei rivelatori dovrebbero essere scelti in conseguenza.

Nell'ubicazione dei rivelatori è opportuno considerare anche la facilità di rimozione del vetro dal telaio. Inoltre, la condensa può provocare problemi quando i rivelatori sono montati direttamente sulla superficie vetrata, in quanto può verificarsi un gradiente di temperatura molto elevato tra la superficie interna ed esterna del vetro, tale da provocare condensa.

D.13 Rischio di falsi allarmi negli Impianti di Allarme Rapina

È opportuno considerare in particolare l'ubicazione dei dispositivi antirapina in modo da evitare allarmi indesiderati, es da parte di bambini.

Progetto in inchiesta pubblica

Allegato E
(informativo)

Sopralluogo dell'area – Influenze sull'impianto di Allarme Intrusione e Rapina di condizioni che si verificano all'esterno dei locali protetti

Molti fattori che si verificano all'esterno dei locali protetti (escluse le condizioni ambientali) possono influenzare le prestazioni di un impianto di Allarme Intrusione e Rapina.

Tali fattori dovrebbero essere considerati nella scelta del tipo di apparecchiatura, in particolare dei rivelatori, e nell'ubicazione di tali apparecchiature.

I fattori all'esterno dei locali protetti sono, in generale, considerati fuori dal controllo dell'utilizzatore dei locali e, ove tali condizioni possano compromettere il funzionamento di una specifica apparecchiatura o dell'intero impianto di Allarme Intrusione e Rapina, dovrebbero essere compiuti sforzi per eliminare gli effetti di tali condizioni mediante un'accurata scelta e ubicazione delle apparecchiature. Nel seguito sono indicati esempi delle condizioni suscettibili di influenzare negativamente il funzionamento di un impianto di Allarme Intrusione e Rapina.

E.1 Fattori a lungo termine

I fattori a lungo termine possono essere considerati quelli la cui variazione non è prevista per un periodo considerevole, cioè alcuni anni. Tali fattori possono comprendere sistemi stradali, ferroviari incluse le metropolitane, e il traffico aereo; dovrebbero, inoltre, essere considerati i parcheggi sopra e sotto il suolo. In alcuni paesi, la probabilità di terremoti leggeri o di tremori può essere un fattore da considerare come pure la probabilità di smottamenti.

E.2 Fattori a breve termine

I fattori a breve termine dovrebbero anch'essi essere considerati, in particolare l'effetto di costruzioni di edifici adiacenti ai locali protetti.

E.3 Condizioni atmosferiche

Dovrebbero essere considerate le condizioni atmosferiche prevalenti e potenziali, suscettibili di influenzare i locali protetti, in particolare quando i locali sono in posizione esposta, in una località costiera soggetta a forti venti e piogge. In certe località, il luogo può essere particolarmente esposto a fulmini. In tali casi è opportuno prestare particolare attenzione alla scelta di apparecchiature con caratteristiche di prestazioni ambientali idonee.

E.4 Disturbi da radiofrequenze

Quando i locali protetti si trovano nelle vicinanze di antenne trasmittenti di servizi pubblici radiofonici o televisivi, antenne radar civili o militari, stazioni base di sistemi di telefonia mobile, antenne trasmittenti per i servizi di emergenza o antenne per radioamatori, dovrebbe essere prestata una particolare attenzione alle prestazioni di immunità EMC dell'apparecchiatura da installare. Se deve essere installato un Sistema di Allarme Intrusione e Rapina (I&HAS) con interconnessioni senza fili è opportuno considerare l'effetto di altri trasmettitori probabilmente più potenti nelle vicinanze del Sistema di Allarme Intrusione e Rapina (I&HAS).

E.5 Locali adiacenti

In presenza di locali nelle immediate adiacenze dei locali da proteggere è opportuno considerare le attività, le apparecchiature e i processi svolti o funzionanti nei locali adiacenti. Particolare attenzione dovrebbe essere rivolta ad apparecchiature pesanti che, in funzione, possono provocare vibrazioni o ad apparecchiature suscettibili di generare elevati livelli di disturbi elettromagnetici, es. impianti di saldatura.

Progetto in inchiesta pubblica

E.6 Condizioni ambientali

Dovrebbero essere utilizzate apparecchiature idonee alle condizioni ambientali esistenti o potenziali, es. gamma di temperature (massima/minima) o umidità.

E.7 Altre condizioni

Quando la struttura esterna dei locali protetti consente l'accesso al pubblico, è opportuno considerare le attività suscettibili di verificarsi, es. giochi di bambini.

Analogamente, quando i locali protetti fanno parte di una struttura più grande, è opportuno considerare le attività suscettibili di verificarsi nelle parti contigue all'edificio.

Progetto in inchiesta pubblica

Allegato F
(informativo)

Informazioni da includere nell'offerta di progettazione dell'impianto

Dovrebbe essere preparata un'offerta da sottoporre al cliente o all'esperto di impianti di Allarme Intrusione e Rapina. L'offerta dovrebbe comprendere le informazioni sotto elencate, necessarie a garantire al cliente o all'esperto che l'impianto di Allarme Intrusione e Rapina sia idoneo all'applicazione.

F.1 Dati del cliente

Nome, indirizzo e ragione sociale del cliente, se diversa dal nome, e ogni altra informazione necessaria a una chiara identificazione dello stesso.

F.2 Dati dei locali protetti

Nome e indirizzo dei locali protetti.

Descrizione dei locali protetti, es. tipo di costruzione, a uno o più piani.

Destinazione d'uso dei locali, es. negozio, fabbrica, abitazione.

F.3 Grado del Livello di prestazione

Grado del livello di prestazione dell'impianto di Allarme Intrusione e Rapina offerto.

F.4 Grado di sicurezza

Grado di sicurezza di ogni componente del sistema

F.5 Classe ambientale

Classe ambientale di ogni componente del sistema.

F.6 Distinta apparecchiature

Dovrebbe essere fornita una distinta (scritta o schematica) del tipo e dell'ubicazione di tutte le apparecchiature, e una dichiarazione relativa alla copertura prevista dei rivelatori di movimento.

F.7 Configurazione del sistema

Dettagli delle funzioni principali del sistema, compresi inserimento/disinserimento e parte inserita (specifica funzionale).

F.8 Notifica

Dettagli dell'apparecchiatura di notifica offerta, tipo e ubicazione del dispositivo di segnalazione (WD) e del ricetrasmettitore degli ambienti sorvegliati (SPT) e nome del centro ricezione allarme (ARC) o di un altro centro remoto al quale devono essere trasmessi i segnali.

F.9 Legislazione

Dettagli di ogni dichiarazione di conformità dei componenti del sistema e dell'impianto di Allarme Intrusione e Rapina a qualsiasi legge locale o Nazionale.

ESEMPIO: leggi sull'abbattimento dei rumori.

Progetto in inchiesta pubblica

F.10 Norme

Dettagli di ogni dichiarazione di conformità dei componenti del sistema e dell'impianto di Allarme Intrusione e Rapina a qualsiasi Norma Nazionale o Europea.

F.11 Altri regolamenti

Conformità dei componenti del sistema e dell'impianto di Allarme Intrusione e Rapina a qualsiasi altro regolamento.

ESEMPIO: emessi da compagnie di assicurazione o da enti ispettivi.

F.12 Certificazioni

Dettagli di ogni dichiarazione di certificazione dei componenti del sistema e dell'impianto di Allarme Intrusione e Rapina.

F.13 Interventi

Procedura operativa a seguito delle segnalazioni di allarmi e/o guasti.

ESEMPIO: polizia, possessore delle chiavi, servizio di intervento, società di servizi.

F.14 Manutenzione

Raccomandazioni per la manutenzione programmata dell'impianto di Allarme Intrusione e Rapina o di particolari componenti del sistema, compresi i dettagli della frequenza delle ispezioni di manutenzione e un elenco dei lavori da eseguire durante ogni ispezione.

Esempi degli aspetti da considerare nella manutenzione di un impianto di Allarme Intrusione e Rapina sono indicati nell'Allegato I.

F.15 Riparazioni

Dettagli del servizio di riparazione previsto, compresi i nomi delle persone di riferimento e i numeri di telefono da utilizzare secondo le modalità concordate.

Progetto in inchiesta pubblica

Allegato G
(informativo)

Sopralluogo tecnico

Deve essere condotto un sopralluogo tecnico per confermare che le prescrizioni incluse nell'offerta di progettazione dell'impianto possano essere rispettate, e per determinare l'ubicazione precisa di ogni componente dell'impianto e dei percorsi dei cavi di interconnessione (dove vengono utilizzate interconnessioni cablate). Il sopralluogo tecnico dovrebbe inoltre identificare tutti i fattori suscettibili di influenzare il funzionamento affidabile dell'impianto di Allarme Intrusione e Rapina. Nel seguito sono indicati esempi di tali fattori.

G.1 Interconnessioni

Le interconnessioni possono essere ottenute utilizzando tecniche di cablaggio specifico, di cablaggio non specifico, o senza fili.

G.1.1 Interconnessioni cablate specifiche

Quando vengono utilizzate interconnessioni cablate specifiche dovrebbero essere considerati i fattori seguenti:

i) dimensioni e tipo del cavo;

ii) necessità di occultamento del cavo;

iii) effetti delle cadute di tensione;

iv) isolamento dei cavi dell'impianto di Allarme Intrusione e Rapina da altri cavi attraversati da tensioni elevate;

ESEMPIO: alimentazioni di rete o cavi che conducono segnali ad alta frequenza

v) verifica del fissaggio meccanico dei cavi;

vi) ove possibile, installazione in posizioni inaccessibili per limitare le manomissioni;

vii) necessità di prevedere protezioni dai danni meccanici.

viii) conformità ai regolamenti locali per il cablaggio;

ix) uso di metodi adeguati di giunzione, es., scatole di giunzione (utilizzo di saldature o crimpature solo quando una scatola di giunzione è impraticabile);

x) necessità di prevedere una protezione contro le manomissioni per le scatole di giunzione (in base al grado del livello di prestazione dell'impianto di Allarme Intrusione;

xi) necessità di utilizzare cablaggi speciali raccomandati dal costruttore dell'apparecchiatura;

xii) uso di asole di cavi flessibili, ove necessario;

xiii) necessità di mantenere i condotti dei cavi all'interno dei locali protetti, ove possibile;

xiv) necessità di prevedere cavi con livello appropriato di protezione contro le manomissioni, quando è necessario far passare i cavi all'esterno dei locali/aree protette

G.1.2 Interconnessioni cablate non specifiche

Quando vengono utilizzate interconnessioni cablate non specifiche, oltre ai fattori indicati sopra in G.1.1, dovrebbero essere considerati i fattori seguenti:

iii) effetto sul funzionamento dell'impianto di Allarme Intrusione e rapina di altri segnali che utilizzano il cablaggio comune;

iv) effetto sul funzionamento dell'impianto di Allarme Intrusione e rapina di un guasto su altri sistemi che condividono il cablaggio comune;

v) effetto sul funzionamento dell'impianto di Allarme Intrusione e Rapina di qualsiasi modifica apportata ad altri sistemi che condividono il cablaggio comune.

Progetto in inchiesta pubblica

G.1.3 Interconnessioni senza fili

Quando vengono utilizzate interconnessioni senza fili dovrebbero essere considerati i fattori seguenti:

i) ubicazione delle antenne per garantire comunicazioni affidabili con altri componenti del sistema;

ii) possibilità di interferenza di altre apparecchiature RF con le apparecchiature di interconnessione dell'impianto di Allarme Intrusione e Rapina;

iii) prossimità di grandi oggetti metallici all'antenna dell'apparecchiatura.

G.2 Considerazioni generali per tutti i rivelatori

Indipendentemente dal tipo di rivelatore, vi sono aspetti che dovrebbero essere considerati durante il sopralluogo tecnico ai locali. Nel seguito sono indicati esempi di tali aspetti:

i) scelta corretta dell'apparecchiatura in rapporto all'ambiente;

ii) installazione conforme alle specifiche del costruttore;

iii) strumenti di prova per la verifica del funzionamento dei rivelatori, ove previsti dal costruttore;

iv) posizionamento tale da scoraggiare la rimozione/disabilitazione o la manomissione.

v) penetrazione di insetti nel rivelatore.

ESEMPIO: uso di rivelatori con tenute adeguate.

G.3 Considerazioni generali per i rivelatori di movimento

Quando vengono offerti rivelatori di movimento dovrebbero essere considerati gli aspetti suscettibili di influenzare il funzionamento di qualsiasi tipo di rivelatore di movimento. Nel seguito sono indicati esempi di tali influenze:

i) oggetti in movimento nel campo di un rivelatore quando l'impianto di Allarme Intrusione e Rapina è inserito;

ii) assenza di animali dal campo di un rivelatore quando l'impianto di Allarme Intrusione e Rapina è inserito;

iii) prescrizioni per rivelare il mascheramento del(i) rivelatore(i);

iv) prescrizioni per rivelare riduzioni significative del campo;

v) necessità di fissaggio a una superficie solida, in una posizione nella quale è poco probabile un'ostruzione del campo di copertura;

vi) in caso di installazioni in zone aperte al pubblico, verifica che il campo/la copertura di un rivelatore non si estenda oltre i limiti dell'area da proteggere;

vii) funzionamento dell'indicazione della prova di camminamento solo durante le procedure di manutenzione o di prova.

Progetto in inchiesta pubblica

G.4 Rivelatori di movimento a ultrasuoni

I rivelatori di movimento che utilizzano tecniche a ultrasuoni sono sensibili a tipi particolari di influenze, di cui nel seguito sono elencati alcuni esempi:

i) sorgenti di rumore (ultrasonico) estraneo, es. suonerie telefoniche, compressori, frigoriferi, ecc.;

ii) correnti d'aria eccessive o qualsiasi altro movimento dell'aria, es. impianti di riscaldamento o di ventilazione;

iii) variazioni dell'umidità relativa;

iv) interazione con altri rivelatori a ultrasuoni;

v) altezza di montaggio dei rivelatori suscettibile di influenzarne la capacità di rivelamento.

G.5 Rivelatori a microonde

I rivelatori di movimento che utilizzano tecniche a microonde sono sensibili a tipi particolari di influenze, di cui nel seguito sono elencati alcuni esempi:

i) accertamento che la copertura di rivelamento sia limitata ai locali protetti;

ESEMPIO: nessuna penetrazione nella struttura dell'edificio da parte dell'energia a microonde;

ii) movimento di liquidi in tubi di plastica;

iii) interazione con altri rivelatori;

iv) interferenze da lampade fluorescenti;

v) distorsione dello schema di copertura causata da superfici metalliche o riflettenti;

vi) movimenti o vibrazioni di

d) oggetti metallici nel campo di copertura del rivelatore, es. tubi metallici,

e) grandi oggetti metallici all'esterno del limite di copertura.

G.6 Rivelatori di movimento passivi a infrarossi

I rivelatori di movimento che utilizzano tecniche passive a infrarossi sono sensibili a tipi particolari di influenze, di cui nel seguito sono elencati alcuni esempi:

i) oggetti suscettibili di rapide variazioni di temperatura nel campo di copertura;

ESEMPIO: riscaldatori, radiatori;

ii) correnti d'aria che attraversano la faccia del rivelatore;

iii) illuminazione solare diretta dei rivelatori;

iv) turbolenze di aria calda o fredda;

v) riscaldamento a pannelli;

vi) illuminazione diretta sulla faccia di un rivelatore;

ESEMPIO: fari di veicoli, torce elettriche;

vii) ubicazione di sensori a elementi multipli solo dove la zona di riferimento di entrambi gli elementi è soggetta ad analoghe variazioni di temperatura;

ESEMPIO: a tappeti e mobili;

Progetto in inchiesta pubblica

G.7 Dispositivi a tecnologia multipla

I dispositivi a tecnologia multipla possono comprendere due o più tecnologie di rivelatori, es. passivi a infrarossi e a microonde.

Poiché ognuno di essi è sensibile a influenze diverse, è opportuno considerare qualunque fattore suscettibile di influenzare le prestazioni del rivelatore completo. Nel seguito sono indicati esempi di altri aspetti da considerare:

i) tutti i fattori relativi a ogni singola tecnologia;

ii) strutture di prova indipendenti per ogni tecnologia;

iii) considerazioni dello schema di rivelamento di entrambe o di tutte le tecnologie, allo scopo di garantire il raggiungimento di uno schema di rivelamento comune.

G.8 Rivelatori a vibrazione e sismici

Esempi degli aspetti che dovrebbero essere considerati nell'offerta di rivelatori a vibrazione o sismici sono indicati nel seguito:

i) livelli di vibrazione dell'ambiente;

ii) fissaggio solido del rivelatore a una superficie liscia e rigida;

iii) variazioni o crepe nella struttura suscettibili di alterare le caratteristiche di rivelamento;

iv) uso di materiali da costruzione diversi con diverse caratteristiche di vibrazione;

v) scelta di rivelatori con caratteristiche adatte a quelle della struttura dell'edificio;

vi) effetto delle variazioni di temperatura;

ESEMPIO: vibrazioni nella struttura dovute all'espansione o alla contrazione dei materiali da costruzione;

vii) capacità del rivelatore di resistere alla penetrazione dell'acqua o dell'umidità;

viii) possibilità di provare il rivelatore.

G.9 Rivelatori di rottura vetro

Le prestazioni dei rivelatori di rottura vetro possono essere notevolmente influenzate dal tipo di vetro protetto e dall'adesivo utilizzato. Nel seguito sono elencati esempi di questi e di altri fattori da considerare nell'offerta di questo tipo di rivelatori:

i) installazione esclusiva su vetro, cioè non su lastre di policarbonato;

ii) riduzione delle prestazioni se installati su vetro stratificato o rivestito di pellicole plastiche;

iii) l'installazione non dovrebbe essere fatta su vetri incrinati o su vetri non solidamente fissati al telaio;

iv) fissaggio adeguato alle vetrate, dovrebbero essere prese precauzioni speciali nel fissaggio a vetrate ornamentali;

v) uso di adesivi idonei in conformità alle raccomandazioni del costruttore;

vi) possibilità di rimozione del vetro dal telaio senza attivare il rivelatore (in questi casi prevedere protezioni aggiuntive).

Progetto in inchiesta pubblica

G.10 Rivelatori acustici di rottura vetro

Dovrebbero essere considerati gli aspetti seguenti:

i) osservazione delle prescrizioni del costruttore se utilizzati per proteggere:
   a) rivestimenti con pellicole plastiche,
   b) vetri stratificati,
   c) vetro armato;

ii) camera d'aria tra il rivelatore e il vetro da proteggere,
   ESEMPIO: le guarnizioni (morbide) per l'isolamento acustico tendono a ridurre il campo/sensibilità;

iii) riduzione di allarmi indesiderati a causa di rumori con caratteristiche analoghe alla rottura di un vetro;
   ESEMPIO: oggetti tintinnanti (chiavi) o campanelli;

iv) effetto sulle prestazioni di rivestimenti di pavimenti e pareti.
   ESEMPIO: rivestimenti acusticamente riflettenti (duri) tendono ad aumentare il campo/sensibilità.

G.11 Dispositivi di interruzione a raggi infrarossi

Dovrebbero essere considerati gli aspetti seguenti:

i) protezione dai danni meccanici, se necessario;
ii) uso esclusivo degli specchi forniti con il rivelatore;
iii) prevenzione dei riflessi multipli esterni allo schema di rivelamento del rivelatore;
iv) prevenzione dell'esposizione del ricevitore alle luci dei veicoli o del sole;
v) effetto dei riscaldatori sul percorso del raggio;
vi) prevenzione del passaggio del raggio attraverso vetro o altro materiale smorzante.

G.12 Rivelatori a filo continuo

Dovrebbero essere considerati gli aspetti seguenti:

i) configurazione del cablaggio per rivelare il metodo di attacco previsto;
   ESEMPIO: foro di accesso o accesso totale;

ii) fissaggio solido e progettazione atta a impedire la rimozione del cavo di rivelamento senza attivazione;
   ESEMPIO: uso di asole;

iii) installazione solo su superfici idonee tali da non danneggiare il cavo;
iv) ubicazione del cablaggio di rivelamento solo all'interno dell'area protetta;
v) considerazione delle condizioni ambientali;
   ESEMPIO: non installare in zone o su superfici umide;

vi) protezione dai danni accidentali;
   ESEMPIO: schermatura dei cavi dai danni fisici;

vii) configurazione per rivelare una rottura o un cortocircuito;
viii) monitoraggio continuo per rivelare tempestivamente i guasti;
ix) fissaggio a superfici in modo da evitare lo stiramento.

Progetto in inchiesta pubblica

G.13 Rivelatori acustici

Dovrebbero essere considerati gli aspetti seguenti:

i) evitare gli ambienti acusticamente rumorosi;

ii) preferenza nell'uso in ambienti acusticamente duri;

iii) uso in zone limitate, cioè dove è prevista la prestazione migliore;

iv) considerazione degli effetti dei rumori intermittenti.

ESEMPIO: suonerie telefoniche.

G.14 Pellicola conduttiva – Considerazioni generali

Dovrebbero essere considerati gli aspetti seguenti:

i) configurazione della pellicola per rivelare il metodo di attacco previsto;

ESEMPIO: accesso totale o foro di accesso;

ii) installazione della pellicola solo all'interno dei locali protetti;

iii) monitoraggio continuo per rivelare tempestivamente i guasti;

iv) evitare le riparazioni, cioè sostituire la pellicola danneggiata;

v) considerazione dei metodi per proteggere la pellicola dai danni accidentali;

ESEMPIO: da parte dei pulitori di vetri o dei bambini quando è offerta per i negozi;

vi) considerazione dell'idoneità del materiale al quale deve essere fissata la pellicola e del metodo di fissaggio;

vii) assicurazione della rivelazione del metodo di attacco previsto.

G.15 Pellicola conduttiva su vetro

Dovrebbero essere considerati gli aspetti seguenti:

i) possibilità di rimozione del vetro dal telaio senza creare una condizione di allarme;

ii) uso su vetri a rottura netta;

ESEMPIO: non utilizzare su vetro stratificato, lastre di policarbonato, ecc.;

iii) fissaggio al vetro in conformità alle raccomandazioni del costruttore;

iv) evitare di fissare su vetrate danneggiate o difettose;

ESEMPIO: su vetri incrinati;

v) posizionamento dei punti di rimozione in modo da evitare gli effetti della condensa;

vi) uso di interconnessioni adeguatamente progettate per collegare il telaio al vetro o due pannelli di vetro tra loro.

G.16 Contatti di protezione

Dovrebbero essere considerati gli aspetti seguenti:

i) posizionamento per rivelare l'apertura di porte o finestre o la rimozione di oggetti;

ii) installazione all'interno dei locali protetti;

iii) considerazione delle dimensioni dell'apertura per l'accesso o la rimozione degli oggetti e conseguente posizionamento dei contatti;

ESEMPIO: ingresso di una persona o di una mano;

Progetto in inchiesta pubblica

iv) posizionamento dei contatti in modo da evitare il loro intervento in seguito a un movimento normale dell'oggetto al quale deve essere fissato il contatto (o al movimento dell'oggetto al quale è fissato il magnete in caso di uso di contatti magnetici);

ESEMPIO: vibrazione di porte e finestre;

v) considerazione dei fattori suscettibili di influenzare l'affidabilità o la sicurezza:

a) uso di contatti magnetici su strutture di metallo ferroso, es. uso di staffe non ferrose;

b) installazione in una posizione tale da rendere difficile il superamento del contatto, es. utilizzo di una sottile striscia metallica per trattenere una leva di attuazione;

c) installazione in una posizione nella quale il contatto non possa essere attivato deliberatamente, es. sotto un oggetto in mostra;

d) verifica del fissaggio solido del contatto;

vi) considerazione delle condizioni ambientali e scelta di un contatto idoneo alle condizioni nelle quale deve funzionare.

ESEMPIO: contatti impermeabili su tapparelle.

G.17 Rivelatori capacitivi

Dovrebbero essere considerati gli aspetti seguenti:

i) installazione in ambienti stabili;

ESEMPIO: dove la capacità tra il piano di terra e l'oggetto protetto non è soggetta a rapide variazioni;

ii) considerazione degli effetti di oggetti metallici adiacenti;

iii) verifica che la copertura del rivelatore sia limitata all'oggetto protetto.

G.18 Sensori a pressione a pavimento

Dovrebbero essere considerati gli aspetti seguenti:

i) evitare di installare in zone a traffico elevato;

ii) occultare i sensori a pressione a pavimento;

iii) considerazioni sull'uso di un monitoraggio a circuito aperto o chiuso;

iv) considerazioni sulle modalità di installazione di sensori a pressione a pavimento sostitutivi;

ESEMPIO: quando posti sotto una moquette;

v) evitare le condizioni ambientali pericolose;

ESEMPIO: umidità e conseguente formazione di muffa;

vi) mezzi di interconnessione.

ESEMPIO: il t ipo di cablaggio utilizzato dovrebbe essere discreto e robusto.

G.19 Filo teso

Dovrebbero essere considerati gli aspetti seguenti:

i) variazioni di temperatura e di umidità;

ii) installazione all'interno dei locali protetti;

iii) configurazione per rivelare i metodi di attacco previsti.

Progetto in inchiesta pubblica

G.20 Dispositivi antirapina

Dovrebbero essere considerati gli aspetti seguenti:

i) attivazione dei dispositivi antirapina solo in seguito ad azione manuale volontaria;

ii) identificazione di ogni dispositivo antirapina dopo l'attivazione;

iii) facilità di accesso dei dispositivi antirapina agli utilizzatori;

iv) ubicazione dei dispositivi antirapina in modo che la loro attivazione non sia visibile al rapinatore;

v) ubicazione dei dispositivi antirapina nelle abitazioni, nelle camere da letto, in salotto, vicino alle porte di accesso;

vi) ubicazione dei dispositivi antirapina nei locali commerciali e industriali, vicino all'accesso a zone di sicurezza specifiche, es. uffici cassa;

vii) misure contro l'attivazione accidentale

   a) ubicazione non in prossimità di interruttori elettrici;

   b) ubicazione ad altezze diverse rispetto agli interruttori elettrici;

   c) considerazioni particolari per dispositivi antirapina a pedale (es., problema degli addetti alla pulizia).

Può essere presente un'indicazione dell'attivazione di un dispositivo antirapina. Tale indicazione dovrebbe essere presente in un'area separata da quella dove è ubicato il dispositivo antirapina

G.21 Apparecchiature di comando e indicazione e alimentatori

Dovrebbero essere considerati gli aspetti seguenti:

i) evitare l'installazione in zone accessibili al pubblico;

ii) installazione all'interno dei locali protetti con facile accesso per la manutenzione;

iii) evitare di montare su una parete perimetrale se non di costruzione solida;

iv) previsione di indicazioni adeguate per l'identificazione di guasti o di allarmi;

v) progettazione di procedure di entrata e di uscita per evitare l'attivazione di allarmi indesiderati;

vi) verifica che la capacità del registro eventi sia coerente con le dimensioni e la complessità dell'impianto di Allarme Intrusione e rapina;

   NOTA La CEI EN 50131-1:2006 comprende le prescrizioni per la registrazione degli eventi.

vii) verifica o individuazione degli strumenti di prova adeguati per gli utilizzatori e i responsabili della manutenzione dell'impianto di Allarme Intrusione e rapina;

viii) modalità di prova di camminamento selettivo per gli impianti di Allarme Intrusione e Rapina di grandi dimensioni con molti rivelatori distribuiti in un vasto edificio (cd "walk test");

ix) capacità di confermare quali rivelatori hanno funzionato correttamente durante e dopo una prova dei rivelatori;

x) connessione dell'alimentatore (PS) alla rete di alimentazione all'interno dei locali protetti;

xi) previsione di un alimentatore (PS) a uso esclusivo dell'impianto di Allarme Intrusione e Rapina;

Progetto in inchiesta pubblica

xii) connessione all'alimentazione di rete tramite un punto di derivazione protetto contro sovracorrenti (raccomandato per Sistemi di Allarme Intrusione e Rapina (I&HAS) con grado di sicurezza 2, 3 e 4), in alternativa, nei Sistemi di Allarme Intrusione e Rapina (I&HAS) con grado di sicurezza 2, la connessione all'alimentazione di rete può essere eseguita tramite una presa senza interruttore, purché possa essere evitata la rimozione accidentale della spina.

xiii) connessione all'alimentazione di rete tramite una presa senza interruttore dedicata all'apparato di controllo e di indicazione (CIE) (raccomandato solo per Sistemi di Allarme Intrusione e Rapina (I&HAS) con grado di sicurezza 1);

xiv) previsione di una ventilazione adeguata per l'alimentatore (PS);

xv) disattivazione dei mezzi di isolamento/esclusione/disinserimento dei dispositivi antirapina.

G.22 Apparati di controllo ausiliari (ACE)

Dovrebbero essere considerati gli aspetti seguenti:

i) apparati di controllo ausiliari (ACE) fissi:

   a) ubicazione coerente con la facilità d'uso, in particolare per le procedure di inserimento/disinserimento e parte inserita;

   b) ubicazione adatta alle persone disabili;

   c) ubicazione tale da impedire l'osservazione del funzionamento della tastiera (se fornita) da parte di persone non autorizzate con l'eccezione delle tastiere schermate o criptate;

   d) considerazione delle condizioni ambientali se montato esternamente.

ii) apparati di controllo ausiliari (ACE) portatili:

   a) influenze di altre applicazioni RF;

   b) manutenzione delle batterie.

G.23 Azioni per evitare operazioni accidentali

Dovrebbero essere considerati gli aspetti seguenti:

i) inclusione di un avviso di preallarme se l'impianto di Allarme Intrusione e Rapina viene attivato durante la procedura di entrata;

ii) responsabilità di un unico ente (società o persona) per il funzionamento dell'impianto di Allarme Intrusione e Rapina installati in edifici con più occupanti;

iii) se è previsto un inserimento parziale dell'impianto di Allarme Intrusione e Rapina, considerazione dell'inclusione di un avviso di preallarme se il sistema viene attivato durante l'inserimento o il disinserimento; fornire una segnalazione di preallarme quando l'impianto di allarme intrusione e rapina, nello stato di disinserimento mantiene un area inserita (inserimento parziale);

iv) consentire al solo personale adeguatamente formato e competente l'accesso alle funzioni dell'apparato di controllo e di indicazione (CIE) suscettibili di influenzare il funzionamento del l'impianto di Allarme Intrusione e Rapina;

v) impedire l'accesso accidentale ai locali protetti quando l'impianto è inserito ad esempio azionando le serrature di tutte le porte dei locali protetti;

vi) identificare i varchi nelle procedure di inserimento/disinserimento dell'impianto per il percorso "ingresso/uscita".

Progetto in inchiesta pubblica

G.24 Sistemi di trasmissione dell'allarme

Dovrebbero essere considerati gli aspetti seguenti:

i) occultamento del percorso del cablaggio di trasmissione degli allarmi ove praticabile;

ii) considerazione dei fattori suscettibili di impedire la trasmissione di un segnale di allarme.

ESEMPIO: centralini (PABX) della società;

iii) monitoraggio della disponibilità del percorso locale di trasmissione degli allarmi.

ESEMPIO: monitoraggio del segnale di linea;

iv) misure per impedire alle chiamate in entrata di bloccare la trasmissione dei messaggi in caso di collegamento del ricetrasmettitore degli ambienti sorvegliati (SPT) a linee PSTN. Si raccomanda una linea separata;

v) mezzi per impedire la disconnessione accidentale delle linee di trasmissione a doppino.

ESEMPIO: presa del telefono con possibilità di bloccaggio;

vi) inclusione di dispositivi di protezione dai fulmini quando i cavi di trasmissione scorrono su pali adiacenti ai locali protetti;

vii) installazione del ricetrasmettitore degli ambienti sorvegliati (SPT) in un luogo discreto all'interno dei locali protetti.

In caso di ricetrasmettitori degli ambienti sorvegliati (SPT) che utilizzano comunicazioni a radiofrequenza: ubicazione dell'antenna tenendo presente i rischi di manomissione e le caratteristiche dell'antenna.

G.25 Dispositivi di segnalazione esterni

Dovrebbero essere considerati gli aspetti seguenti:

i) ubicazione in posizione preminente;

ii) accessibilità al personale autorizzato senza compromettere l'udibilità o la visibilità al pubblico generico;

iii) ubicazione tale da ridurre al minimo il rischio di danni deliberati o accidentali;

iv) ubicazione tale da fornire un accesso ragionevole per scopi di servizio (tenendo conto dei punti da i) a iii) precedenti);

v) occultamento di tutti i cablaggi esterni adeguato al livello di protezione contro le manomissioni;

vi) quando sono forniti due dispositivi di segnalazione (WD) e si prevede un attacco simultaneo, ubicazione dei due dispositivi di segnalazione (WD) alla massima distanza possibile;

vii) fissaggio solido alla struttura dell'edificio.

Considerare sempre le leggi nazionali e norme o regolamenti locali relative all'inquinamento acustico.

È consigliabile evitare il funzionamento di un dispositivo di segnalazione (WD) quando viene attivato un dispositivo antirapina.

Progetto in inchiesta pubblica

G.26 Dispositivi di segnalazione interni

Dovrebbero essere considerati gli aspetti seguenti:

i) il dispositivo di segnalazione (WD) non dovrebbe essere posto nelle immediate adiacenze dell'apparato di controllo e di indicazione (CIE) o dell'apparato di controllo ausiliare (ACE);

ii) ubicazione all'interno dei locali protetti in una posizione accessibile per la manutenzione;

iii) ubicazione tale da non compromettere la sicurezza e l'udibilità del dispositivo.

G.27 Scatola per la conservazione delle chiavi

Dovrebbero essere considerati gli aspetti seguenti:

i) supervisione dell'apertura e della rimozione;

ii) occultamento dei cablaggi esterni o previsione di un livello di protezione adeguato contro le manomissioni:

iii) grado di sicurezza della serratura adeguato alla valutazione dei rischi.

Progetto in inchiesta pubblica

Allegato H
(informativo)

Libretto dell'impianto (registro interventi)

Esempio di libretto dell' impianto utilizzabile per registrare gli interventi.

ESEMPIO: interventi di manutenzione, allarmi indesiderati, guasti, prove, disconnessioni temporanee e interventi per manutenzione straordinaria. Dovrebbe essere annotato sinteticamente ogni lavoro eseguito o in corso.

Anagrafica:

Nome e indirizzo: .....

.....

Responsabile : ..... Data: .....

..... Data: .....

..... Data: .....

Installatore dell'impianto di Allarme Intrusione e Rapina: ..... Data: .....

Manutentore dell'impianto di Allarme Intrusione e Rapina: ..... Data: .....

.....

Verificato da: .....

.....

Numero di telefono: ..... da contattare in caso di necessità.

Dati evento:

Data	Ora	Evento	Azione richiesta	Data di completamento	Sigla

Componenti sostituibili: Data di sostituzione prevista:

....

....

Progetto in inchiesta pubblica

Allegato I
(informativo)

Manutenzione

I.1 Manutenzione – Apparecchiature

L'apparecchiature dovrebbero essere mantenute in conformità alle raccomandazioni del costruttore.

I.2 Manutenzione – Impianto di Allarme Intrusione e Rapina

La manutenzione (ispezioni e prove) dovrebbe comprendere quanto segue:

i) rivelazione di manomissioni;

ii) inserimento e disinserimento;

- Effettuare operazioni di comando e verificare che l'apparato di controllo e di indicazione (CIE) cambi di stato.

iii) alimentatori;

controllare l'efficienza dell'alimentatore (PS) e delle batterie e verificarne l'autonomia;

iv) funzionamento dei rivelatori e/o dei dispositivi antirapina;

- la funzionalità del dispositivo antiasportazione ed il bloccaggio dell'orientamento;
- la funzionalità del dispositivo antiaccecamento (ove esista);
- la sensibilità e la portata del sensore;
- il rapporto segnale disturbo del sensore (ove esista la possibilità di prova);
- le funzioni visualizzate sul rivelatore;

v) funzionamento dei dispositivi di segnalazione;

- l'efficienza di tutte le segnalazioni ottiche ed eventualmente acustiche di cui la centrale è provvista;
- la capacità dell'apparato di controllo e di indicazione (CIE) nell'attivare i mezzi di allarme (WD).
- l'efficienza dei dispositivi di protezione contro l'apertura e l'asportazione;
- l'efficienza dell'alimentatore (PS) e lo stato di carica delle batterie (per i dispositivi autoalimentati).

vi) funzionamento del sistema di trasmissione di allarme (ATS).

- l'efficienza dei circuiti di protezione contro l'apertura e l'asportazione del dispositivo di teletrasmissione;
- l'efficienza dell'alimentatore (PS) e delle batterie (per i dispositivi autoalimentati);
- l'efficienza di trasmissione, comandando dalla centrale un ciclo di allarme.

vii) Registratori di evento - Verificare l'efficienza dei dispositivi contro l'apertura. Controllare il corretto funzionamento (ad esempio provocando un allarme e controllando l'avvenuta registrazione e verificando l'allineamento data e ora dell'orologio interno).

viii) Prove in mancanza di rete - Verificare il corretto funzionamento dell'impianto in assenza di alimentazione dalla rete a corrente alternata.

Deve essere prestata attenzione ad accertare la riattivazione dell'impianto dopo le prove.

Progetto in inchiesta pubblica

I.3 Manutenzione da remoto – Impianto di Allarme Intrusione e Rapina

Prima dell'accesso da remoto dovrebbe essere stipulato un accordo scritto tra la società di allarmi responsabile per la manutenzione e il cliente. Tale accordo dovrebbe comprendere i dettagli degli aspetti della manutenzione da svolgere da remoto e delle azioni da intraprendere in caso di identificazione di guasti o di altri aspetti.

La manutenzione da remoto può essere abilitata tramite lo scambio di dati tra l'impianto di Allarme Intrusione e Rapina presso i locali protetti e un'apparecchiatura idonea in una località remota.

L'accesso da remoto dovrebbe:

a) essere registrato nel registro eventi dell'apparato di controllo e di indicazione (CIE);

b) essere limitato nel tempo;

c) non generare allarmi indesiderati.

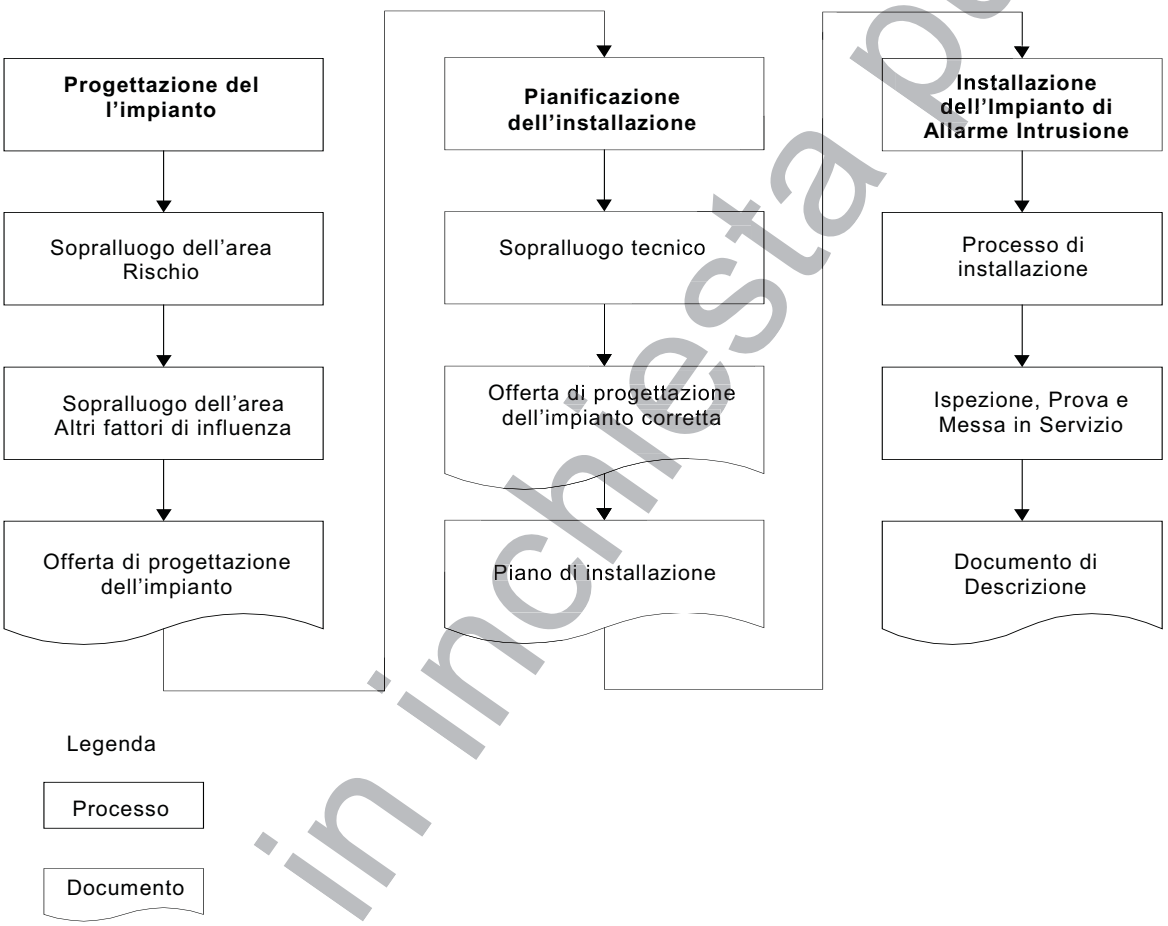
Qualsiasi guasto individuato durante una manutenzione da remoto dovrebbe essere notificato all'utilizzatore/cliente non appena praticabile, e dovrebbero essere avviate tutte le azioni correttive e di altro tipo conformi all'accordo scritto precedentemente stipulato tra società di allarmi e cliente.

Progetto in inchiesta pubblica

Allegato J
(informativo)

Diagramma di flusso

Il seguente diagramma di flusso descrive i processi principali inclusi nella Norma. Anche se i processi sono indicati individualmente nel diagramma di flusso, nella pratica alcuni di essi possono essere eseguiti simultaneamente. Inoltre, è indicata la documentazione derivante da ogni processo.



K.1 – Diagramma di flusso

Progetto in inchiesta pubblica

Allegato K
(informativo)

Competenze

K.1 Premessa

Scopo del presente allegato è quello di definire le competenze dei soggetti che operano a vario titolo nell'ambito della fornitura di servizi per impianti di allarme intrusione e rapina.

K.2 Definizioni

K.2.1 esperienza professionale

Esercizio effettivo e legittimo della professione.

K.2.2 esperto in impianti di allarme intrusione e rapina:

Soggetto che ha le conoscenze, l'esperienza e la capacità necessarie per svolgere le attività di valutazione del rischio, progettazione dell'impianto, validazione del progetto.

K.2.3 esperto nell'installazione, manutenzione e riparazione di impianti di allarme intrusione e rapina

Soggetto che ha le conoscenze, l'esperienza e le capacità necessarie per svolgere le attività di ianificazione, installazione, manutenzione e riparazione dell'impianto.

K.2.4 organizzazione

Gruppo, società, azienda, impresa o ente, ovvero loro parti o combinazioni, in forma associata o meno, che abbia una propria struttura funzionale e amministrativa e che ha le competenze per operare nell'ambito della vendita, progettazione, esecuzione, messa in servizio e manutenzione di impianti di allarme intrusione e rapina.

NOTA Nelle organizzazioni costituite da più unità operative, una singola unità operativa può essere definita come organizzazione.

K.2.5 titolo di formazione

Diplomi, certificati e altri titoli rilasciati da un'autorità di uno Stato membro designata ai sensi delle disposizioni legislative, regolamentari e amministrative di tale Stato membro e che sanciscono una formazione professionale acquisita in maniera preponderante nella Comunità.

K.3 Organizzazione per la fornitura di servizi relativi ad impianti di allarme intrusione e rapina

K.3.1 Servizi

I servizi proposti dall'organizzazione si possono riassumere nei processi seguenti:

- progettazione ed installazione degli impianti di allarme intrusione e rapina;
- manutenzione ordinaria (preventiva) degli impianti, assicurandone il mantenimento in efficienza;
- riparazione degli impianti.

K.3.2 Attività

Le attività svolte dall'organizzazione, finalizzate alla fornitura dei servizi descritti al punto K.3.1, possono essere svolte direttamente o indirettamente, fermo restando l'assunzione di responsabilità.

Le attività non svolte direttamente dall'organizzazione devono essere contrattualmente dichiarate.

Progetto in inchiesta pubblica

K.3.3 Capacità

Le capacità che l'organizzazione deve possedere sono riportate nei punti seguenti.

Tali capacità devono permettere all'organizzazione di gestire le attività di cui al punto K.3.2 svolte direttamente oppure affidate a terzi e di offrire il servizio di cui al punto K.3.1.

K.3.3.1 Organizzativa

a) capacità amministrative, legali e contrattuali, per la proposizione, negoziazione e definizione dei contratti di servizio per impianti di allarme intrusione e rapina più appropriati con i clienti;

b) capacità amministrative, legali e contrattuali, per la proposizione, negoziazione e definizione dei contratti di fornitura o di appalto con i fornitori;

c) capacità di formazione, informazione ed aggiornamento sia del proprio personale sia del cliente;

d) capacità di garantire la gestione dei processi necessari all'erogazione dei servizi di cui al punto K.3.1.

K.3.3.2 Progettuale

a) capacità di sviluppare progetti esecutivi, con definizione delle specifiche tecniche;

b) bcapacità di validare progetti realizzati da soggetti terzi prima di procedere alle fasi successive di realizzazione dell'impianto.

K.3.3.3 Gestionale

a) capacità di realizzare opere e impianti, con acquisto e installazione di materiali, macchinari ed apparecchiature, messa in esercizio e collaudo finale;

b) capacità di pianificare ed effettuare monitoraggi e misure dei risultati ottenuti, unitamente alla verifica periodica degli strumenti (controlli, taratura, ecc.).

K.3.3.4 Economica e finanziaria

a) competenze economiche e finanziarie, con adeguata conoscenza del mercato dei servizi per gli impianti di allarme intrusione e rapina, dei prezzi delle apparecchiature e dei componenti impiantistici.

K.3.4 Modalità di valutazione - Generalità

Il processo di valutazione, sviluppato nei punti K.3.4.1 – K.3.4.4, può essere condotto in termini di:

a) autovalutazione (da parte dell'organizzazione stessa con strumento di autodiagnosi);

b) valutazione da parte di un cliente per supportare il processo decisionale orientato alla scelta di un'organizzazione

c) valutazione da parte di un ente terzo all'interno di processi di certificazione.

K.3.4.1 Lista di controllo per la verifica dei requisiti

I punti seguenti definiscono i contenuti della lista di controllo per la verifica delle capacità di un'organizzazione di servizi per impianti di allarme intrusione e rapina.

Oltre a quanto specificato alcuni requisiti *(Nota1)* possono essere oggetto di ulteriori analisi e approfondimenti da parte del cliente o enti terzi.

NOTA 1 Per esempio l'analisi del bilancio per determinare la capacità finanziaria dell'organizzazione in relazione alla tipologia di impianti da realizzare

Progetto in inchiesta pubblica

K.3.4.2 Capacità organizzativa

a) adozione di un sistema di gestione della qualità (Nota 2);

b) presenza di un piano formativo e informativo rivolto al personale interno (Nota 2);

c) presenza nell'organigramma dell'area economica-finanziaria o tra i fornitori di figure professionali di adeguata capacità/esperienza nel campo amministrativo, finanziario, legale e contrattuale;

d) presenza di un referente per la gestione dei rapporti con il cliente.

e) procedura per la custodia e conservazione delle documentazioni sensibili o riservate, ed identificazione del personale autorizzato ad accedere a tali informazioni;

f) custodia dei documenti di cui al punto precedente in locali o contenitori adeguatamente protetti.

NOTA 2 I punti K.3.4.1 a) e K.3.4.1 b) si possono considerare soddisfatti nel caso sia presente un sistema di gestione conforme ai requisiti della UNI EN ISO 9001 almeno dei seguenti paragrafi:

- Par. 4.2 – Requisiti relativi alla documentazione: in particolare tenuta sotto controllo dei documenti e delle registrazioni
- Par. 6 – Gestione delle risorse (in particolare riguardo competenza, formazione, addestramento, infrastrutture, ambiente di lavoro)
- Par. 7 – Realizzazione del prodotto/impianto: pianificazione della realizzazione del prodotto, processi relativi al cliente, progettazione (tutto il paragrafo se effettuata internamente, validazione se effettuata esternamente), approvvigionamento e produzione ed erogazione del servizio (compresa la tenuta sotto controllo della strumentazione)

K.3.4.3 Capacità diagnostica e progettuale

a) presenza nell'organigramma dell'area tecnica di un responsabile con adeguata competenza come specificato al punto K 2.2 (Nota 4);

b) presenza nell'organigramma dell'area tecnica di almeno un tecnico con adeguata competenza come specificato al punto K 2.3 (Nota 4);

c) presenza di procedure per la gestione e la manutenzione degli impianti di allarme intrusione e rapina, delle dotazioni strumentali e del software di proprietà o di terzi (per esempio computer, software di calcolo, strumentazione tarata), le misure, le verifiche, il monitoraggio;

d) presenza di procedure per la gestione e la verifica delle attività svolte da terzi se applicabile;

e) presenza di procedure per la gestione e l'aggiornamento della legislazione e della normativa di riferimento ed eventuale presenza di progetti di adeguamento legislativo e normativo realizzati.

NOTA 4 Le due figure professionali precedenti possono coincidere nella stessa persona. I requisiti di tali figure possono essere accertati attraverso un processo di certificazione da parte di un organismo terzo accreditato.

NOTA 5 Le procedure specificate nei punti c), d) ed e), ove necessario, devono essere documentate.

K.3.4.4 Capacità gestionale

a) presenza di un elenco del personale interno: numero, ruolo, titolo di studio, qualifica;

b) elenco fornitori e/o subcontraenti;

c) registro degli interventi e impianti di allarme intrusione e rapina realizzati e/o gestiti e monitorati;

d) elenco delle dotazioni tecnologiche e strumentali proprie (per esempio macchinari, apparecchiature, strumenti per il monitoraggio, ecc.) per la realizzazione e/o gestione di interventi, opere e impianti;

e) elenco delle dotazioni tecnologiche e strumentali di terzi (per esempio macchinari, apparecchiature, strumenti per il monitoraggio, ecc.) per la realizzazione e/o gestione di interventi, opere e impianti.

Progetto in inchiesta pubblica

K.4 Esperti di impianti di allarme intrusione e rapina (K 2.2. e K 2.3)

K.4.1 Compiti dell'esperto degli impianti di allarme intrusione e rapina (K 2.2)

L'esperto di impianti di allarme intrusione e rapina è la figura professionale che gestisce le varie fasi valutazione del rischio, progettazione dell'impianto o validazione del progetto, così come definito nella presente norma, mantenendosi continuamente e costantemente aggiornata sull'evoluzione delle tecnologie, delle metodologie, della normativa tecnica e legislativa.

Pertanto i compiti essenziali dell'esperto all'interno dell'organizzazione dove opera, sono i seguenti:

a) gestione del progetto (project management).
b) valutazione del rischio;
c) progettazione dell'impianto;
d) applicazione appropriata della legislazione e della normativa tecnica in campo degli impianti di allarme intrusione e rapina;
e) validazione del progetto;

K.4.1.1 Competenze

Per svolgere i compiti del punto K.4.1, l'esperto deve possedere le seguenti competenze:

a) conoscenze metodologiche e tecniche per la valutazione del rischio
b) conoscenza delle metodologie per la progettazione e validazione dei progetti di impianti di allarme intrusione e rapina;
c) conoscenza delle norme tecniche relative agli impianti di allarme intrusione e rapina;
d) conoscenza delle norme tecniche relative agli impianti elettrici ingenerale;
e) conoscenza base delle apparecchiature facenti parte i sistemi di allarme intrusione e rapina (I&HAS) nonché alle tecnologie impiegate e relative norme tecniche;

K.4.2 Compiti dell'esperto nell'installazione, manutenzione e riparazione degli impianti di allarme intrusione e rapina (K 2.3)

L'esperto nell'installazione, manutenzione e riparazione di impianti di allarme intrusione e rapina è la figura professionale che gestisce le varie fasi del processo di installazione, messa in servizio e manutenzione/riparazione di un impianto, così come definito nella presente norma, mantenendosi continuamente e costantemente aggiornata sull'evoluzione delle tecnologie, delle metodologie, della normativa tecnica e legislativa.

Pertanto i compiti essenziali dell'esperto all'interno dell'organizzazione dove opera, sono i seguenti

a) pianificazione dell'installazione dell'impianto;
b) installazione dell'impianto o gestione dell'installazione;
c) messa in servizio dell'impianto
d) ottimizzazione della conduzione e manutenzione degli impianti;
e) riparazione degli impianti;
f) analisi dei contratti di fornitura;
g) diagnosi sui malfunzionamenti degli impianti ed eventuale individuazione di interventi migliorativi;
h) elaborazione di piani e programmi di attività e attuazione degli stessi con la gestione del personale addetto, dei consulenti, dei fornitori, delle ditte esecutrici;
i) definizione delle specifiche tecniche attinenti gli aspetti tecnici dei contratti per la realizzazione di interventi e/o la fornitura di beni e servizi e la gestione di impianti;

Progetto in inchiesta pubblica

K.4.2.1 Competenze

Per svolgere i compiti del punto K.4.2, l'esperto deve possedere le seguenti competenze:

a) conoscenza della legislazione in materia di esecuzione di impianti;

b) conoscenza delle metodologie per la manutenzione degli impianti;

c) conoscenza delle apparecchiature facenti parte i sistemi di allarme intrusione e rapina (I&HAS) nonché alle tecnologie impiegate;

d) conoscenza delle metodiche per il monitoraggio e la ricerca dei guasti

K.4.3 Modalità di valutazione - Generalità

Il processo di valutazione, sviluppato secondo il presente allegato, può essere condotto in termini di:

a) autovalutazione;

b) valutazione da parte dell'organizzazione entro l'esperto andrà a operare;

c) valutazione da parte di soggetti terzi, anche all'interno di processi di certificazione.

Per l'accesso alla procedura di valutazione della qualificazione è richiesto il possesso di adeguata esperienza professionale nel settore della gestione dell'energia, eventualmente integrata dai relativi titoli di formazione. In particolare la formazione scolastica deve risultare tanto più approfondita ed attinente compiti e competenze dell'esperto quanto minore è l'esperienza professionale maturata.

La formazione scolastica è comprovata con idoneo titolo di studio.

L'adeguata esperienza deve essere documentata con lettere di incarico/referenze e/o altra documentazione pertinente.

K.4.4 Processo di valutazione

Ai fini di assicurare che l'esperto sia in grado di rispondere ai compiti di cui al punto K.4.1 o K.4.2, il processo deve valutare che il candidato possegga le competenze di cui al punto K.4.1.1 o K.4.2.1.

K.4.5 Verifica del mantenimento delle competenze

La verifica del mantenimento delle competenze deve essere effettuata periodicamente e l'intervallo tra tali verifiche non può essere maggiore di 5 anni.

Progetto in inchiesta pubblica

Bibliografia

Pubblicazione	Anno	Titolo	Norma CEI
CEI CLC/TS 50131-7	2004	Sistemi di allarme - Sistemi di allarme - Sistemi di allarme intrusione e rapina – Parte 7: Guide di applicazione	79-41
CEI 79-2 A1	1998 2010	Impianti antieffrazione, antiintrusione, antifurto e antiaggressione - Norme particolari per le apparecchiature	79-2 + V1
CEI EN 50131-1 +A1	2006 2010	Sistemi di allarme - Sistemi di allarme - Sistemi di allarme intrusione e rapina – Parte 1: Prescrizioni di sistema	79-15 + V1
CEI EN 50131-2-2	2008	Sistemi di allarme - Sistemi di allarme - Sistemi di allarme intrusione e rapina – Parte 2-2 Requisiti per rivelatori a infrarosso passivo	79-53
CEI EN 50131-2-3	2009	Sistemi di allarme - Sistemi di allarme - Sistemi di allarme intrusione e rapina – Parte 2-3 Prescrizioni per rivelatori a microonde	79-57
CEI EN 50131-2-4	2008	Sistemi di allarme - Sistemi di allarme - Sistemi di allarme intrusione e rapina -Parte 2-4 Prescrizioni per rivelatori combinati a infrarossi passivi e a microonde	79-54
CEI EN 50131-2-5	2009	Sistemi di allarme - Sistemi di allarme - Sistemi di allarme intrusione e rapina -Parte 2-5 Requisiti per i rivelatori combinati a infrarossi passivi e a ultrasuoni	79-58
CEI EN 50131-2-6	2009	Sistemi di allarme - Sistemi di allarme - Sistemi di allarme intrusione e rapina – Parte 2-6 Prescrizioni per contatti (magnetici)	79-59
CEI CLC/TS 50131-2-7-1	2010	Sistemi di allarme - Sistemi di allarme - Sistemi di allarme intrusione e rapina – Parte 2-7-1: Rivelatori di intrusione - Rivelatori di rottura vetro (acustici)	79-61
CEI CLC/TS 50131-2-7-2	2010	Sistemi di allarme - Sistemi di allarme - Sistemi di allarme intrusione e rapina – Parte 2-7-2: Rivelatori di intrusione - Rivelatori di rottura vetro (passivi)	79-62
CEI CLC/TS 50131-2-7-3	2010	Sistemi di allarme - Sistemi di allarme - Sistemi di allarme intrusione e rapina – Parte 2-7-3: Rivelatori di intrusione - Rivelatori di rottura vetro (attivi)	79-63
CEI EN 50131-3	2009	Sistemi di allarme - Sistemi di allarme - Sistemi di allarme intrusione e rapina – Parte 3 Apparati di controllo e indicazione	79-60
CEI CLC/TS 50398	2003	Sistemi di allarme - Sistemi di allarme combinati ed integrati - Requisiti generali	79-39
CLC/TS 50398	2009	Sistemi di allarme - Sistemi di allarme combinati ed integrati - Requisiti generali	–

Progetto in inchiesta pubblica

Pubblicazione	Anno	Titolo	Norma CEI
CEI CLC/TS 50131-4	2008	Sistemi di allarme - Sistemi di allarme - Sistemi di allarme intrusione e rapina – Parte 4 Dispositivi di segnalazione	79-52
EN 50131-4	2009	Alarm systems - Intrusion and hold-up systems -- Part 4: Warning devices	
CEI EN 50131-5-3 A1	2007 2009	Sistemi di allarme - Sistemi di allarme - Sistemi di allarme intrusione e rapina – Parte 5-3 Requisiti per il collegamento di apparecchiature che utilizzano tecnologia in radiofrequenza	79-50 + V1
CEI EN 50131-6	2008	Sistemi di allarme - Sistemi di allarme - Sistemi di allarme intrusione e rapina – Parte 6 Alimentatori	79-27
CEI EN 50131-8	2010	Sistemi di allarme - Sistemi di allarme - Sistemi di allarme intrusione e rapina – Parte 8: Generatori e sistemi di generazione di fumo per applicazioni di sicurezza	79-64
CEI EN 50136-1-1 A1 A2	1998 2001 2009	Sistemi di allarme - Sistemi ed apparati di trasmissione allarmi - Parte 1-1: Requisiti generali per sistemi di trasmissione allarmi	79-18 + V1; V2
CEI EN 50136-1-2	1998	Sistemi di allarme. Sistemi ed apparati di trasmissione allarmi. - Parte 1-2 Requisiti per sistemi che usano collegamenti dedicati.	79-19
CEI EN 50136-1-3	1998	Sistemi di allarme. Sistemi ed apparati di trasmissione allarmi. - Parte 1-3 Requisiti per sistemi con dispositivi di comunicazione digitale che usano la rete telefonica pubblica commutata	79-20
CEI EN 50136-1-4	1998	Sistemi di allarme. Sistemi ed apparati di trasmissione allarmi. - Parte 1-4 Requisiti per sistemi con dispositivi di comunicazione vocale che usano la rete telefonica pubblica commutata.	79-21
CEI EN 50136-1-5	2010	Sistemi di allarme. Sistemi ed apparati di trasmissione allarmi. - Parte 1-5: Requisiti per reti a commutazione di pacchetto	79-65
EN 50136-1-7	2010	*Alarm systems - Alarm transmission systems and equipment -- Part 1-7: Requirements for common protocol for alarm transmission using packet switched network*	–
CEI EN 50136-2-1	1998 + A1:2001	Sistemi di allarme. Sistemi ed apparati di trasmissione allarmi. Parte 2-1 Requisiti generali per gli apparati di trasmissione allarmi.	79-22+ V1
CEI EN 50136-2-2	1998	Sistemi di allarme. Sistemi ed apparati di trasmissione allarmi. Parte 2-2 Requisiti per gli apparati utilizzati in sistemi che usano collegamenti dedicati.	79-23

Progetto in inchiesta pubblica

Pubblicazione	Anno	Titolo	Norma CEI
CEI EN 50136-2-3	1998	Sistemi di allarme. Sistemi ed apparati di trasmissione allarmi. Parte 2-3 Requisiti per gli apparati utilizzati in sistemi con dispositivi di comunicazione digitale che usano la rete telefonica pubblica commutata.	79-24
CEI EN 50136-2-4	1998	Sistemi di allarme. Sistemi ed apparati di trasmissione allarmi. Parte 2-4 Requisiti per gli apparati utilizzati in sistemi con dispositivi di comunicazione vocale che usano la rete telefonica pubblica commutata.	79-25
CEI CLC/TS 50136-4	2004	Sistemi di allarme. Sistemi ed apparati di trasmissione allarmi. Parte 4 Apparati di visualizzazione utilizzati nei centri di ricezione di allarmi.	79-42
CEI CLC/TS 50136-7	2004	Sistemi di allarme. Sistemi ed apparati di trasmissione allarmi. Parte 7 Guide di applicazione.	79-43
CEI EN 61082-1	2007	Preparazione di documenti utilizzati in elettrotecnica – Parte 1: Regole	3-36

_____

Progetto in inchiesta pubblica

La presente Norma è stata compilata dal Comitato Elettrotecnico Italiano e beneficia del riconoscimento di cui alla legge 1° Marzo 1968, n. 186.

Editore CEI, Comitato Elettrotecnico Italiano, Milano – Stampa in proprio
Autorizzazione del Tribunale di Milano N. 4093 del 24 Luglio 1956
Responsabile: Ing. R. Bacci

Comitato Tecnico Elaboratore
CT 79 – Sistemi di rilevamento e segnalazione per incendio, intrusione, furto, sabotaggio e aggressione
Altre norme di possibile interesse sull'argomento

PROGETTO

Progetto in inchiesta pubblica

€ _

Progetto
C. 1079:2011-10 – Scad. 28-11-2011
Totale Pagine 90

Sede del Punto di Vendita e Consultazione
20134 Milano Via Saccardo,9
Tel. 02/21006.1 Fax 02/21006.222
http://www.ceiweb.it e-mail cei@ceiweb.it